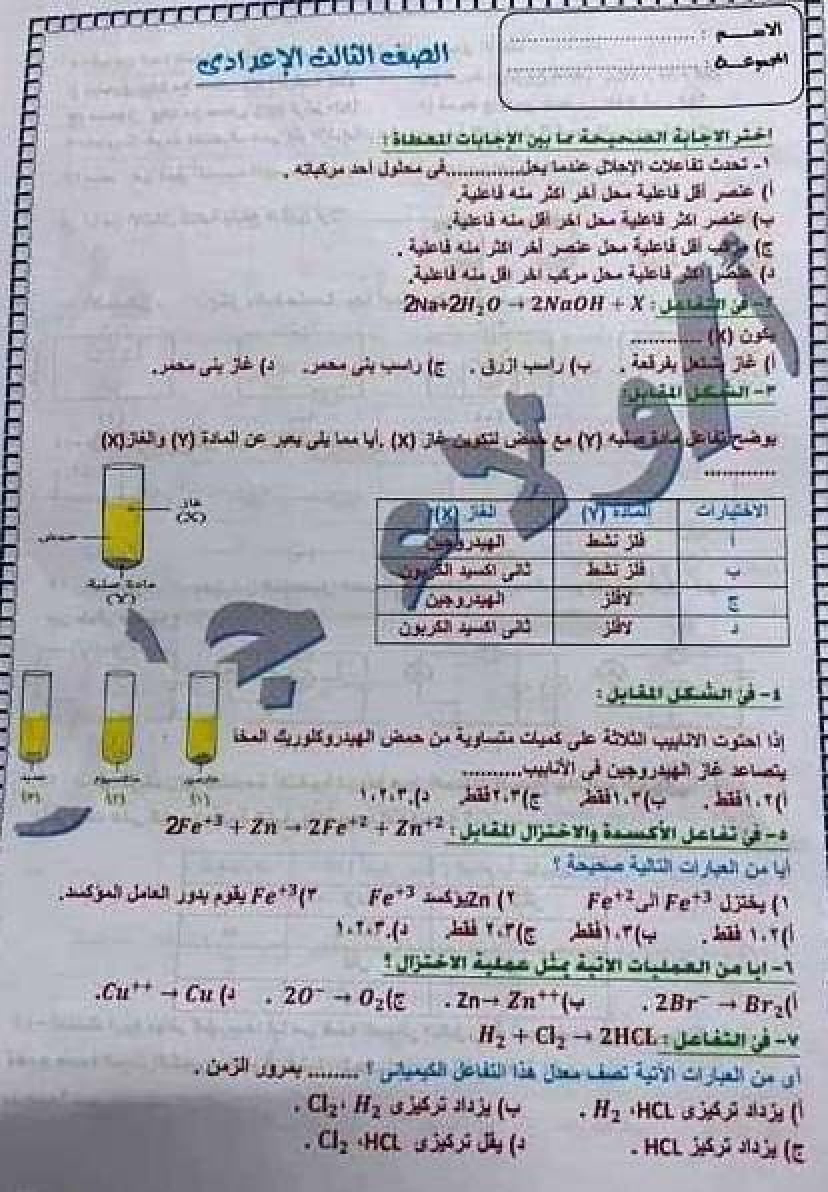


الاسم : ....
المجموعة : ....

الصف الثالث الإعدادي

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

١- تحدث تفاعلات الإحلال عندما يحل..............في محلول أحد مركباته .
أ) عنصر أقل فاعلية محل آخر أكثر منه فاعلية.
ب) عنصر أكثر فاعلية محل آخر أقل منه فاعلية.
ج) مركب أقل فاعلية محل عنصر آخر أكثر منه فاعلية .
د) عنصر أكثر فاعلية محل مركب آخر أقل منه فاعلية.

٢- في التفاعل : $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + X$

يكون (X) ....
أ) غاز يشتعل بفرقعة .   ب) راسب أزرق .   ج) راسب بني محمر.   د) غاز بني محمر.

٣- الشكل المقابل:

يوضح تفاعل مادة صلبة (Y) مع حمض لتكوين غاز (X) .أيا مما يلي يعبر عن المادة (Y) والغاز(X)
....

الاختيارات	المادة (Y)	الغاز (X)
أ	فلز نشط	الهيدروجين
ب	فلز نشط	ثاني أكسيد الكربون
ج	لافلز	الهيدروجين
د	لافلز	ثاني أكسيد الكربون

٤- في الشكل المقابل :

إذا احتوت الأنابيب الثلاثة على كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين في الأنابيب..........
أ) ١،٢ فقط .   ب) ١،٣ فقط   ج) ٢،٣ فقط   د) ١،٢،٣

٥- في تفاعل الأكسدة والاختزال المقابل : $2Fe^{+3} + Zn \rightarrow 2Fe^{+2} + Zn^{+2}$

أيا من العبارات التالية صحيحة ؟
١) يختزل Fe^{+3} الى Fe^{+2} ٢) Zn يؤكسد Fe^{+3} ٣) Fe^{+3} يقوم بدور العامل المؤكسد.
أ) ١،٢ فقط .   ب) ١،٣ فقط   ج) ٢،٣ فقط   د) ١،٢،٣.

٦- أيا من العمليات الآتية يمثل عملية الاختزال ؟
أ) $2Br^- \rightarrow Br_2$.   ب) $Zn \rightarrow Zn^{++}$.   ج) $2O^- \rightarrow O_2$.   د) $Cu^{++} \rightarrow Cu$.

٧- في التفاعل : $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCL$

أي من العبارات الآتية تصف معدل هذا التفاعل الكيميائي ؟.......... بمرور الزمن .
أ) يزداد تركيزي HCL، H_2 .   ب) يزداد تركيزي H_2، Cl_2 .
ج) يزداد تركيز HCL .   د) يقل تركيزي HCL، Cl_2 .



٨- أيا من هذه التفاعلات تؤدي الى انتاج غاز H_2 بالمعدل الأبطأ ؟ ....

أ) مسحوق Mg مع حمض HCL تركيزه 2M .

ب) شريط Mg مع حمض HCL تركيزه 2M

ج) مسحوق Mg مع حمض HCL تركيزه 1M .

د) شريط Mg مع حمض HCL تركيزه 1M.

٩- اجريت تجربة للتعرف على اثر الإنزيمات على سرعة التفاعل الكيميائي باستخدام ١٥سم³ من فوق أكسيد الهيدروجين وقطعة (قطع) من البطاطا حجمها ٣سم³ .

في أيا من الاشكال التالية ينتفخ البالون أولا؟ ....

(أ) (ب) (ج) (د)

١٠- الشكل .... يمثل دائرة متصل بها أميتر بطريقة صحيحة.

(أ) (ب) (ج) (د)

١١- الشكل ...... يمثل جزء من دائرة متصل بها أميتر وفولتميتر بطريقة صحيحة.

(أ) (ب) (ج) (د)

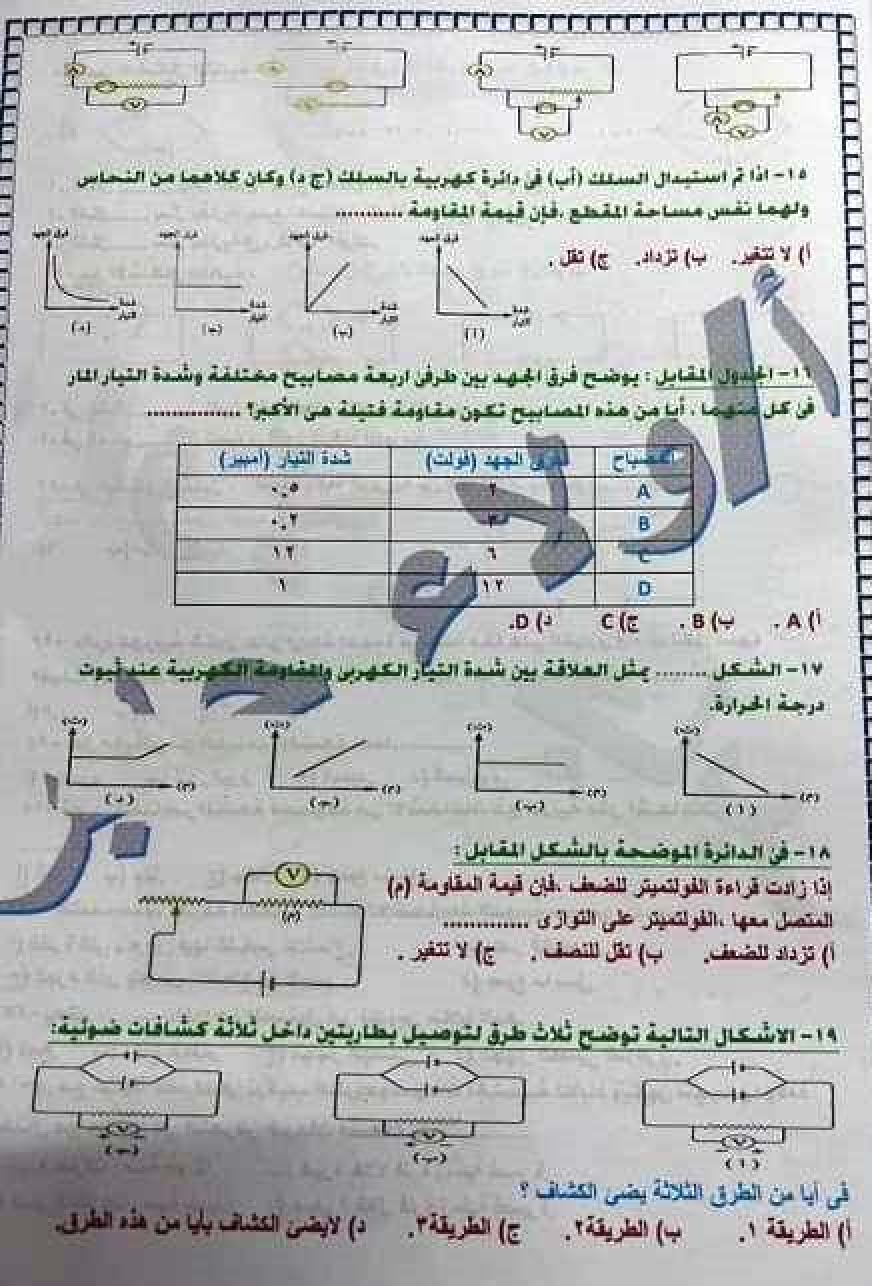
١٢- الشكل .... يعبر عن التوصيل الصحيح لفولتميتر يستخدم لقياس فرق الجهد بين طرفي مصباح.

(أ) (ب) (ج) (د)

١٣- اذا تم تحريك زالق المقاومة المتغيرة لزيادة طول السلك المدمج بالدائرة الكهربية . فما تأثير ذلك على كل من شدة التيار والمقاومة الكهربية ؟..........

الاختيارات	شدة التيار	المقاومة الكهربية
أ	تزداد	لا تتأثر
ب	لا تتأثر	تزداد
ج	تقل	تزداد
د	تزداد	تقل

١٤- امامك اربع دوائر كهربية: أيا من هذه الدوائر الكهربية تستخدم في توضيح كيفية تغيير شدة التيار الكهربي المار في فتيل المصباح عند تغيير فرق الجهد بين طرفيه؟..........



١٥- اذا تم استبدال السلك (أب) في دائرة كهربية بالسلك (ج د) وكان كلاهما من النحاس ولهما نفس مساحة المقطع ،فإن قيمة المقاومة ....

أ) لا تتغير. ب) تزداد. ج) تقل .

١٦- الجدول المقابل : يوضح فرق الجهد بين طرفي اربعة مصابيح مختلفة وشدة التيار المار في كل منهما . أيا من هذه المصابيح تكون مقاومة فتيلة هي الأكبر؟ ....

المصباح	فرق الجهد (فولت)	شدة التيار (أمبير)
A	٢	٠,٥
B	٣	٠,٢
C	٦	١٢
D	١٢	١

أ) A . ب) B . ج) C . د) D.

١٧- الشكل .... يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربي والمقاومة الكهربية عند ثبوت درجة الحرارة.

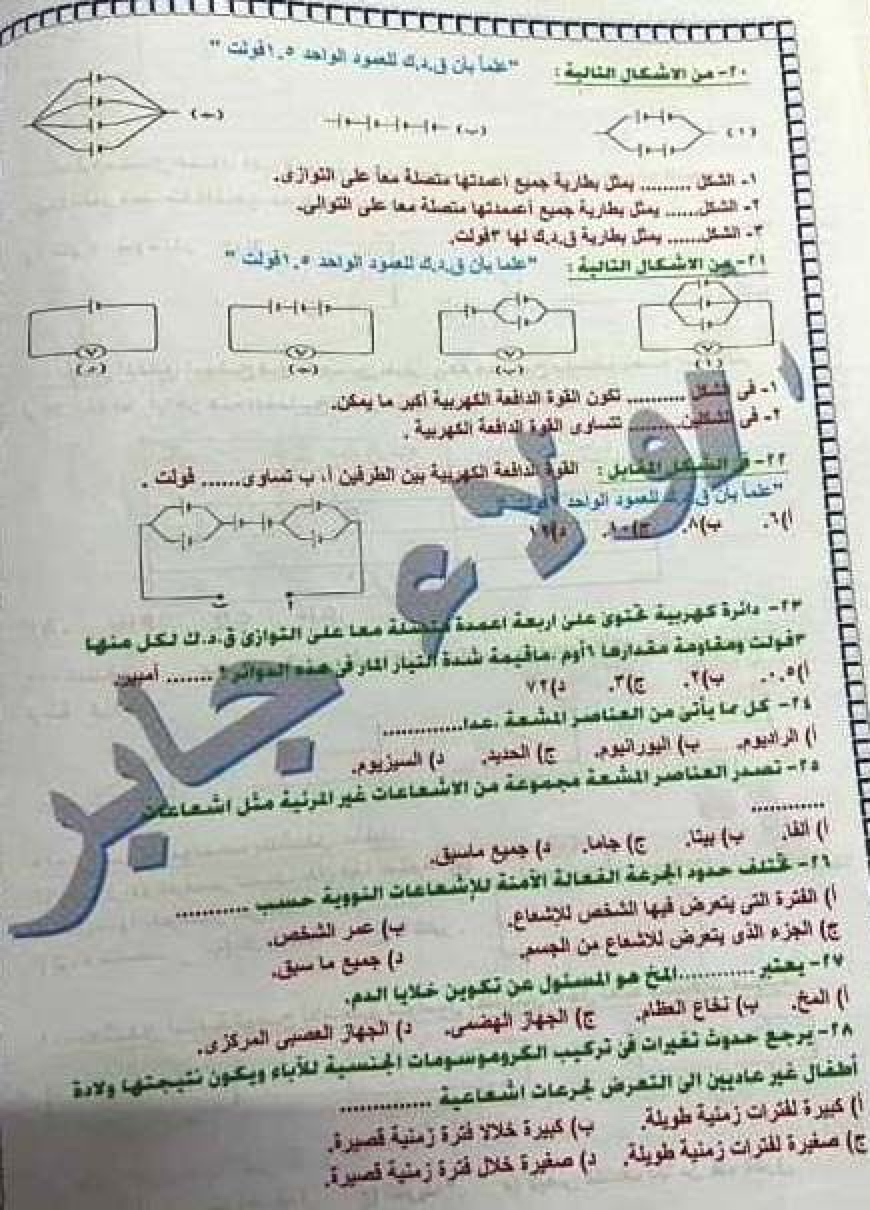
١٨- في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل :
إذا زادت قراءة الفولتميتر للضعف ،فإن قيمة المقاومة (م) المتصل معها ،الفولتميتر على التوازى ....

أ) تزداد للضعف. ب) تقل للنصف . ج) لا تتغير .

١٩- الاشكال التالية توضح ثلاث طرق لتوصيل بطاريتين داخل ثلاثة كشافات ضوئية:

في أيا من الطرق الثلاثة يضئ الكشاف ؟

أ) الطريقة ١. ب) الطريقة٢. ج) الطريقة٣. د) لايضئ الكشاف بأيا من هذه الطرق.



٢٠- من الأشكال التالية : "علما بأن ق.د.ك للعمود الواحد ١.٥ فولت"

(أ) (ب) (جـ)

١- الشكل .... يمثل بطارية جميع أعمدتها متصلة معا على التوازى.
٢- الشكل...... يمثل بطارية جميع أعمدتها متصلة معا على التوالى.
٣- الشكل...... يمثل بطارية ق.د.ك لها ٣ فولت.

٢١- من الأشكال التالية : "علما بأن ق.د.ك للعمود الواحد ١.٥ فولت"

(أ) (ب) (جـ) (د)

١- فى الشكل .... تكون القوة الدافعة الكهربية أكبر ما يمكن.
٢- فى الشكلين .... تتساوى القوة الدافعة الكهربية.

٢٢- فى الشكل المقابل: القوة الدافعة الكهربية بين الطرفين أ، ب تساوى...... فولت.
"علما بأن ق.د.ك للعمود الواحد ١.٥ فولت"

أ) ٦. ب) ٨. ج) ٣. د) ١٢

٢٣- دائرة كهربية تحتوى على أربعة أعمدة متصلة معا على التوازى ق.د.ك لكل منها ٣ فولت ومقاومة مقدارها ٦ أوم ،ماقيمة شدة التيار المار فى هذه الدائرة؟ .... أمبير.

أ) ٠.٥. ب) ٢. ج) ٣. د) ٧٢

٢٤- كل ما يأتى من العناصر المشعة ،عدا.........

أ) الراديوم. ب) اليورانيوم. ج) الحديد. د) السيزيوم.

٢٥- تصدر العناصر المشعة مجموعة من الإشعاعات غير المرئية مثل إشعاعات ....

أ) ألفا. ب) بيتا. ج) جاما. د) جميع ما سبق.

٢٦- تختلف حدود الجرعة الفعالة الآمنة للإشعاعات النووية حسب ....

أ) الفترة التى يتعرض فيها الشخص للإشعاع. ب) عمر الشخص.
ج) الجزء الذى يتعرض للإشعاع من الجسم. د) جميع ما سبق.

٢٧- يعتبر ....المخ هو المسئول عن تكوين خلايا الدم.

أ) المخ. ب) نخاع العظام. ج) الجهاز الهضمى. د) الجهاز العصبى المركزى.

٢٨- يرجع حدوث تغيرات فى تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء ويكون نتيجتها ولادة أطفال غير عاديين الى التعرض لجرعات إشعاعية ....

أ) كبيرة لفترات زمنية طويلة. ب) كبيرة خلالا فترة زمنية قصيرة.
ج) صغيرة لفترات زمنية قصيرة.
صغيرة لفترات زمنية طويلة. د) صغيرة خلال فترة زمنية قصيرة.

٢٩- ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وأعد تصويب العبارة الخطأ:

من التفاعلات الكيميائية إلى تفاعلات الإحلال البسيط

١- تنحل بعض نترات الفلزات بالحرارة إلى نتريت الفلز ويتصاعد غاز الهيدروجين.

صح (   )   خطأ (   )

٢- في متسلسلة النشاط الكيميائي ترتب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب أوزانها الذرية.

صح (   )   خطأ (   )

٣- يحل النحاس محل الذهب في محاليل أملاحه ولا يحدث العكس.

صح (   )   خطأ (   )

٤- يسبب الزئبق تآكل للذهب عند تلامسهما معاً لأنه أنشط منه كيميائياً.

صح (   )   خطأ (   )

تفاعلات الإحلال المزدوج وتفاعلات الأكسدة والاختزال

٥- يعرف تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم بتفاعل التعادل.

صح (   )   خطأ (   )

٦- الأكسدة والاختزال عمليتان منفصلتان.

صح (   )   خطأ (   )

٣٠- اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A):

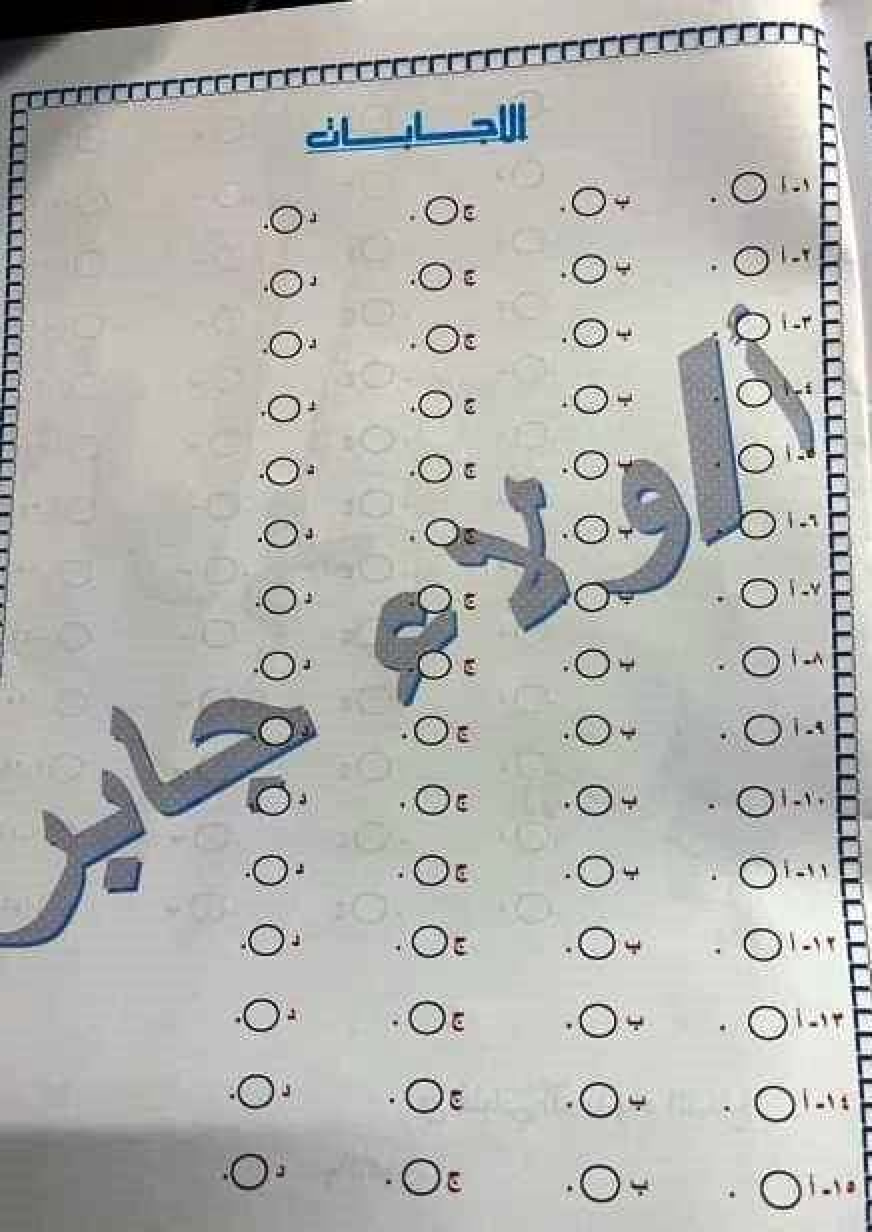
(A) المادة	(B) لونها
١- نترات الصوديوم	١- بني محمر.
٢- أكسيد النحاس	٢- أحمر.
٣- كربونات النحاس	٣- أخضر.
٤- نتريت الصوديوم	٤- أبيض.
٥- كبريتات النحاس	٥- أزرق.
٦- أكسيد الزئبق	٦- أبيض مصفر.
٧- الزئبق	٧- فضي.
	٨- أسود.

١- ◯ ◯   ٥- ◯ ◯

٢- ◯ ◯   ٦- ◯ ◯

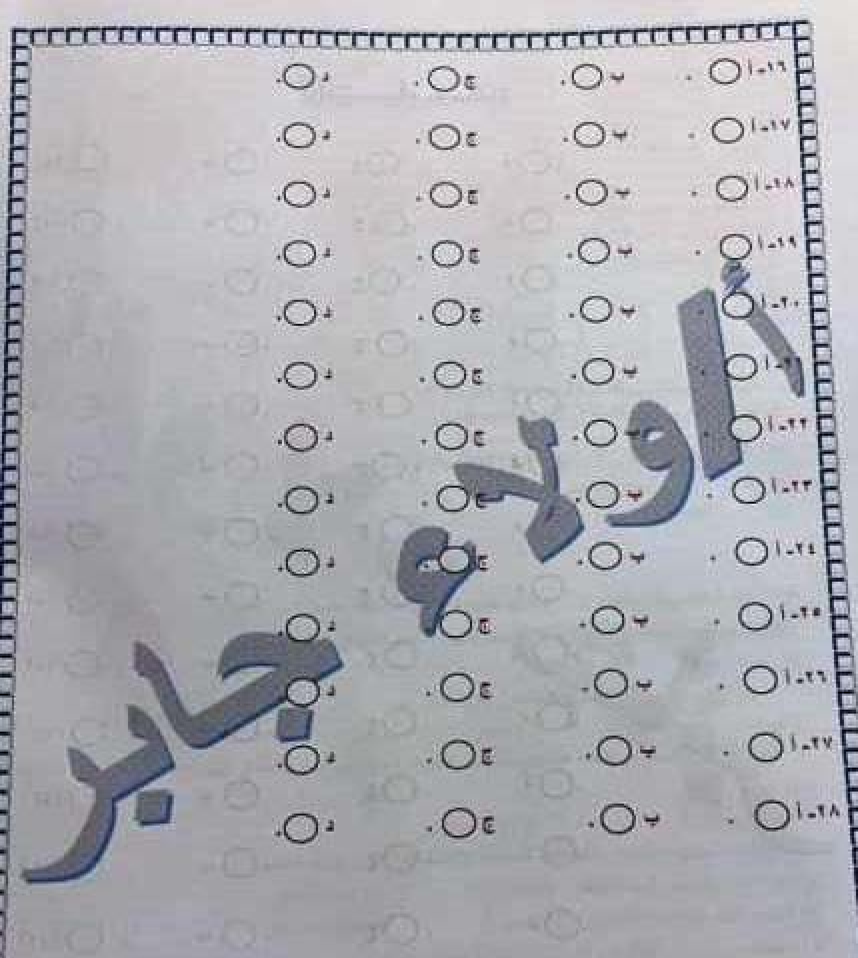
٣- ◯ ◯   ٧- ◯ ◯

٤- ◯ ◯   ٨- ◯ ◯



الاجابات

١-١ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-٢ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٣ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٤ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٥ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٦ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-٧ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٨ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-٩ ○ .	ب ○.	ج ○.	د ○.
١-١٠ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-١١ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-١٢ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-١٣ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-١٤ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.
١-١٥ ○ .	ب ○.	ج ○ .	د ○.



١٦- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

١٧- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

١٨- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

١٩- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٠- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢١- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٢- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٣- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٤- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٥- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٦- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٧- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

٢٨- أ ◯ . ب ◯ . ج ◯ . د ◯ .

مع تمنياتي لكم بدوام النجاح
والتفوق

أ/ ولاء جابر

محافظة بورسعيد
مديرية التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسي
(الامتحان التجريبي) للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢
المادة : علوم

الرقم المسلسل

تعليمات هامة :

- تأكد أن نموذج ورقة الإجابة مطابق لنموذج ورقة الأسئلة.
- لا تظلل إلا إجابة واحدة فقط لكل سؤال حتى لا تلغى إجابتك.
- عند تغيير الإجابة تأكد من مسحها جيداً بحيث لا يكون لها أثر.
- حرصاً على درجتك لا تثني ورقة الإجابة مطلقاً لأن ذلك يؤثر على عملية التصحيح
- لا تترك سؤال بدون إجابة
- لا تستخدم مزيل عند المسح

تظليل خاطئ

تظليل صحيح

رقم النموذج ① ② ③

كود الطالب

الأسئلة الموضوعية :

	أ	ب	جـ	د
١	أ	ب	جـ	د
٢	أ	ب	جـ	د
٣	أ	ب	جـ	د
٤	أ	ب	جـ	د
٥	أ	ب	جـ	د
٦	أ	ب	جـ	د
٧	أ	ب	جـ	د
٨	أ	ب	جـ	د
٩	أ	ب	جـ	د
١٠	أ	ب	جـ	د
١١	أ	ب	جـ	د
١٢	أ	ب	جـ	د
١٣	أ	ب	جـ	د
١٤	أ	ب	جـ	د
١٥	أ	ب	جـ	د
١٦	أ	ب	جـ	د
١٧	أ	ب	جـ	د
١٨	أ	ب	جـ	د
١٩	أ	ب	جـ	د
٢٠	أ	ب	جـ	د
٢١	أ	ب	جـ	د
٢٢	أ	ب	جـ	د
٢٣	أ	ب	جـ	د
٢٤	أ	ب	جـ	د
٢٥	أ	ب	جـ	د
٢٦	أ	ب	جـ	د
٢٧	أ	ب	جـ	د
٢٨	أ	ب	جـ	د

الأسئلة المقالية

		٠	½	١
٢٩	....	○	○	○
٣٠	....	○	○	○
٣١	....	○	○	○
٣٢	....	○	○	○
٣٣	....	○	○	○
٣٤	....	○	○	○

بابل شيت علوم محافظة بورسعيد

ممنوع الكتابة في ورقة الأسئلة نهائياً

م							
1	عند تسخين هيدروكسيد النحاس نحصل على						
A	كربونات النحاس و ماء	B	أكسيد النحاس و بخار ماء	C	نحاس و هيدروجين	D	أكسيد نحاس و بخار ماء
2	تحدث تفاعلات الإحلال عندما يحل						
A	عنصر أقل فاعلية محل عنصر آخر أكثر منه	B	مركب أقل فاعلية محل عنصر آخر أكثر منه	C	عنصر أكثر فاعلية محل عنصر آخر أقل منه فاعلية	D	مركب أكثر فاعلية محل عنصر آخر أقل منه فاعلية
3	لقياس شدة التيار الكهربي المار في دائرة كهربية ما يستخدم جهاز						
A	الترمومتر	B	البارومتر	C	الفولتميتر	D	الأميتر
4	تتغير مقاومة موصل كهربي ما في دائرة كهربية عندما تتغير						
A	أبعاد هذا الموصل	B	شدة التيار المار فيه	C	فرق الجهد بين طرفيه	D	المكونات الأخرى بالدائرة
5	في تفاعلات الانحلال الحراري يتفكك المركب إلى						
A	مكوناته البسيطة	B	عناصره الأولية	C	مركبات أخرى	D	جميع ما سبق
6	عند تسخين أكسيد الزئبق الأحمر فإنه يتفكك إلى						
A	أكسجين	B	زئبق	C	معاً A/B	D	لا توجد إجابة صحيحة
7	عند تسخين هيدروكسيد الفلز فإنه ينحل إلى						
A	أكسيد الفلز فقط	B	أكسيد الفلز و غاز Co_2	C	غاز Co_2 فقط	D	لا توجد إجابة صحيحة
8	تنحل كبريتات النحاس بالتسخين إلى						
A	أكسيد النحاس الأسود فقط	B	غاز ثالث أكسيد الكبريت فقط	C	غاز ثاني أكسيد الكبريت و أكسيد النحاس الأسود	D	أكسيد النحاس الأسود و غاز ثالث أكسيد الكبريت
9	تنحل بعض نترات الفلزات بالتسخين إلى						
A	نيتريت الفلز و غاز الأكسجين	B	نترات الفلز و غاز الأكسجين	C	غاز أكسيد النيتروجين و غاز الأكسجين	D	لا توجد إجابة صحيحة
10	ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي يسمى بـ						
A	متسلسلة النشاط الكيميائي	B	الأيونات الموجبة	C	الذرات الحرة	D	الأيونات السالبة
11	تحل الفلزات النشطة محل هيدروجين الماء و يتكون .... و يتصاعد غاز الهيدروجين						
A	هيدروكسيد الفلز	B	أكسيد الفلز	C	كربونات الفلز	D	كبريتات الفلز
12	تحل الفلزات النشطة محل هيدروجين الحمض و يتصاعد غاز						
A	أكسيد النيتروجين	B	ثاني أكسيد الكربون	C	الهيدروجين	D	الأكسجين
13	يتفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ملح						
A	كلوريد الخارصين	B	كبريتات الخارصين	C	نترات الخارصين	D	لا توجد إجابة صحيحة
14	يتفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ملح						
A	نترات البوتاسيوم	B	كبريتات البوتاسيوم	C	كلوريد البوتاسيوم	D	لا توجد إجابة صحيحة
15	بعض الفلزات يمكن أن تحل محل فلزات أخرى .... في محاليل أحد أملاحها						
A	تليها في متسلسلة النشاط الكيميائي	B	تسبقها في متسلسلة النشاط الكيميائي	C	معاً A/B	D	لا توجد إجابة صحيحة
16	عند إحلال الماغنسيوم محل النحاس في محاليل أحد أملاحه يتكون راسب						
A	أسود	B	أحمر	C	بني محمر	D	لا توجد إجابة صحيحة

#	السؤال / A		B		C		D	
17	تنقسم تفاعلات الإحلال المزدوج إلى							
A	تفاعل حمض مع قلوي	B	تفاعل حمض مع ملح	C	تفاعل محلول ملح مع محلول ملح آخر	D	جميع ما سبق	
18	عند تفاعل حمض مع قلوي							
A	يتكون ملح و ماء	B	يتكون ملح و غاز الهيدروجين	C	يتكون ملح و غاز الأكسجين	D	لا توجد اجابة صحيحة	
19	عند تفاعل هيدروكسيد البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك يتكون							
A	كلوريد البوتاسيوم و ماء	B	كربونات البوتاسيوم و ماء	C	أكسيد البوتاسيوم و ماء	D	جميع ما سبق	
20	يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع مسحوق كربونات الصوديوم مكونا							
A	كلوريد الصوديوم و غاز الأكسجين	B	كلوريد الصوديوم وماء و غاز Co2	C	أكسيد الصوديوم و ماء	D	جميع ما سبق	
21	يتعكر محلول ماء الجير الرائق عند امرار غاز							
A	ثاني أكسيد النيتروجين	B	ثاني أكسيد الكبريت	C	ثاني أكسيد الكربون	D	معاً A/B	
22	عند تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة يتكون راسب .... من كلوريد الفضة							
A	أحمر	B	أبيض	C	بني محمر	D	أزرق	
23	عند امرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الساخن يتكون راسب أحمر من							
A	عنصر النحاس	B	أكسيد النحاس	C	معاً A/B	D	لا توجد اجابة صحيحة	
24	العامل المؤكسد هو مادة							
A	تعطي أكسجين	B	تنتزع الأكسجين	C	معاً A/B	D	لا توجد اجابة صحيحة	
25	العامل المختزل هو مادة							
A	تعطي أكسجين	B	تنتزع الأكسجين	C	تعطي هيدروجين	D	معاً C/B	
26	الاختزال هو عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة							
A	الهيدروجين	B	الأكسجين	C	الكلور	D	ثاني أكسيد الكربون	
27	الأكسدة هي عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة							
A	الهيليوم	B	الهيدروجين	C	الأكسجين	D	الكلور	
28	عندما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون مستوى طاقتها الخارجي فإنها							
A	تتأكسد	B	تصبح عامل مختزل	C	تختزل	D	معاً A/B	
29	تفاعل برادة الحديد مع حمض الهيدروكلوريك أسرع من تفاعل قطعة حديد مساوية لها في الكتلة مع نفس كمية الحمض وذلك							
A	لزيادة التركيز	B	لوجود عامل حفاز	C	لزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل	D	لا توجد اجابة صحيحة	
30	عندما ترتفع درجة الحرارة يزداد معدل التفاعل							
A	لزيادة عدد التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة	B	لوجود روابط تساهمية	C	لزيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة	D	لا توجد اجابة صحيحة	
31	العامل الحفاز مادة تزيد من سرعة التفاعل لأنه							
A	يقلل من الطاقة اللازمة للتفاعل	B	يرتبط بالمتفاعلات ثم ينفصل عنها لتكوين النواتج	C	لا يحدث له أي تغير كيميائي أثناء التفاعل	D	جميع ما سبق	
32	في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات							
A	100%	B	صفر	C	50%	D	لا توجد اجابة صحيحة	
33	تقاس القوة الدافعة الكهربية بوحدة							
A	الأوم	B	الأمبير	C	الفولت	D	الجول	

Mr . OSAMA GHOBASHY

34	تقاس شدة التيار بوحدة						
A	الأوم	B	الأمبير	C	الفولت	D	الجول
35	لقياس المقاومة الكهربية يستخدم جهاز						
A	الريوستات	B	الأميتر	C	الفولتميتر	D	الأوميتر
36	للتحكم في قيمة المقاومة الكهربية بالدائرة الكهربية يستخدم جهاز						
A	الأميتر	B	الفولتميتر	C	الأوميتر	D	الريوستات
37	الصيغة الرياضية لقانون أوم						
A	م=ع×ت	B	ت=ع/م	C	م=ت×ع	D	لا توجد اجابة صحيحة
38	تقاس كمية الكهربية المارة في الدائرة بوحدة						
A	الفولت	B	الأمبير	C	الأوم	D	الكولوم
39	لتوليد تيار كهربي متردد يستخدم جهاز						
A	الريوستات	B	الدينامو	C	الأميتر	D	الأوميتر
40	لتوليد تيار كهربي مستمر يستخدم جهاز						
A	العمود الجاف	B	الدينامو	C	الفولتميتر	D	الأميتر
41	من خصائص التيار المتردد انه						
A	ثابت الشدة	B	متغير الاتجاه	C	متغير الشدة و الاتجاه	D	متغير الشدة
42	في العمود الكهربي تتحول الطاقة .... الى طاقة كهربية						
A	المغناطيسية	B	الحركية	C	الكيميائية	D	الصوتية
43	اكتشفت ظاهرة النشاط الاشعاعي بواسطة العالم						
A	اوم	B	بيكوريل	C	امبير	D	مندل
44	........جزء من DNA الموجودة في نواة الخلية						
A	الجين	B	المشيج	C	السيتوبلازم	D	لا توجد اجابة صحيحة
45	.... يتركب كيميائياً من حمض نووي يسمى DNA مندمج مع بروتين						
A	السيتوبلازم	B	الكروموسوم	C	الجين	D	A/C معاً
46	عاملا الصفة الوراثية يكونا متشابهين في الفرد						
A	النقي	B	الهجين	C	المتنحي	D	A/C معاً
47	الهرمون الذي يحفز اعضاء الجسم للاستجابة في حالات الطوارئ						
A	الإنسولين	B	الجلوكاجون	C	الإستروجين	D	الأدرينالين
48	الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى						
A	الإستروجين	B	التستوستيرون	C	الباراثرمون	D	الإنسولين
49	الهرمون الذي يسبب نقصه تضخم الغدة الدرقية						
A	الإستروجين	B	الأنسولين	C	الثيروكسين	D	الجلوكاجون
50	الهرمون الذي يحفز تخزين سكر الجلوكوز في خلايا الكبد						
A	الإنسولين	B	الإستروجين	C	الباراثرمون	D	الثيروكسين

Mr. OSAMA GHOBASHY

بابل شيت علوم محافظة بورسعيد

المحافظة	بورسعيد	الصف		الاعدادى
الادارة التعليمية	ادارة شمال التعليمية	المادة		
اسم المدرسة	سعد زغلول الاعدادية بنين	رقم الجلوس		
اسم الطالب	خالد على حسونة	الرقم السرى		
توقيع الملاحظين				

الدرجة الكاملة

1	A	B	C	D	26	A	B	C	D
2	A	B	C	D	27	A	B	C	D
3	A	B	C	D	28	A	B	C	D
4	A	B	C	D	29	A	B	C	D
5	A	B	C	D	30	A	B	C	D
6	A	B	C	D	31	A	B	C	D
7	A	B	C	D	32	A	B	C	D
8	A	B	C	D	33	A	B	C	D
9	A	B	C	D	34	A	B	C	D
10	A	B	C	D	35	A	B	C	D
11	A	B	C	D	36	A	B	C	D
12	A	B	C	D	37	A	B	C	D
13	A	B	C	D	38	A	B	C	D
14	A	B	C	D	39	A	B	C	D
15	A	B	C	D	40	A	B	C	D
16	A	B	C	D	41	A	B	C	D
17	A	B	C	D	42	A	B	C	D
18	A	B	C	D	43	A	B	C	D
19	A	B	C	D	44	A	B	C	D
20	A	B	C	D	45	A	B	C	D
21	A	B	C	D	46	A	B	C	D
22	A	B	C	D	47	A	B	C	D
23	A	B	C	D	48	A	B	C	D
24	A	B	C	D	49	A	B	C	D
25	A	B	C	D	50	A	B	C	D

الرقم السرى

Mr.Osama Ghobashy

محافظة بورسعيد	امتحان الصف الثالث الإعدادي	المادة : العلوم
	اختبار تجريبي	
مديرية التربية والتعليم	الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢١/ ٢٠٢٢	الزمن : ساعتان

ملحوظة هامة : الأسئلة في أربعة ورقات ويتم تظليل الإجابة بورقة الإجابة المرفقة (نموذج رقم ٢)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة:-

(١) الصيغة الكيميائية لغاز خامس أكسيد النيتروجين هى ....

Ⓐ No_2 Ⓑ N_5O_2 Ⓒ $5NO_2$ Ⓓ N_2O_5

(٢) لقياس المقاومة الكهربية يستخدم جهاز ....

Ⓐ الريوستات Ⓑ الأميتر Ⓒ الفولتميتر Ⓓ الأوميتر

(٣) الشكل .... يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربى وفرق الجهد عند ثبوت درجة الحرارة .

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

(ت) (ت) (ت) (ت)
جـ جـ جـ جـ

(٤) إذا قلت كمية الشحنة الكهربية المارة عبر مقطع من موصل للنصف مع ثبات زمن سريانها فإن شدة التيار ....

Ⓐ تقل للنصف Ⓑ تقل للربع Ⓒ تزداد للضعف Ⓓ تزداد لأربعة أمثالها

(٥) في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....

Ⓐ ١٠٠٪ Ⓑ صفر Ⓒ ٥٠٪ Ⓓ ٧٥٪

(٦) ترتيب العناصر الفلزية تنازليا حسب درجة نشاطها الكيميائي يسمى ب ....

Ⓐ الأيونات السالبة Ⓑ الأيونات الموجبة Ⓒ الذرات الحرة Ⓓ متسلسلة النشاط الكيميائي

(٧) حاصل ضرب شدة التيار الكهربى المار فى موصل فى زمن سريان الشحنة الكهربية ينتج عنه كمية فيزيائية تقاس بوحدة ....

Ⓐ أمبير Ⓑ كولوم Ⓒ ثانية Ⓓ متر

(٨) الشكل .... يمثل دائرة متصل بها أميتر بطريقة صحيحة.

Ⓐ ... Ⓑ ... Ⓒ ... Ⓓ

(٩) عند تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة يتكون راسب .... من كلوريد الفضة.

Ⓐ أحمر Ⓑ أبيض Ⓒ بني محمر Ⓓ أزرق

(١٠) في العمود الكهربى تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية.

Ⓐ الحركية Ⓑ المغناطيسية Ⓒ الكيميائية Ⓓ الضوئية

(١١) $\text{.........} \xrightarrow{\Delta} CuO + CO_2$

Ⓐ $CuCO_3$ Ⓑ $CuSO_2$ Ⓒ $CuSO_4$ Ⓓ $Cu(OH)_2$

(١٢) عندما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون مستوى طاقتها الخارجي فإنها ....

Ⓐ تتأكسد Ⓑ تصبح عامل مؤكسد Ⓒ تختزل Ⓓ تتحول لأيون سالب

(١٣) تقاس القوة الدافعة الكهربية بوحدة ....

Ⓐ الأوم Ⓑ الأمبير Ⓒ الفولت Ⓓ الجول

(١٤) تتغير قيمة مقاومة موصل كهربى ما في دائرة كهربية عندما نغير ....

Ⓐ فرق الجهد بين طرفيه Ⓑ شدة التيار المار فيه Ⓒ أبعاد هذا الموصل Ⓓ المكونات الأخرى بالدائرة

(١٥) لتوليد تيار كهربى متردد يستخدم ....

Ⓐ الريوستات Ⓑ الدينامو Ⓒ الأميتر Ⓓ الأوميتر

(١٦) توضح المعادلة اللفظية العامة الآتية :

حمض + قلوى ⟵ ملح + ماء ، أنه تفاعل ....

Ⓐ إحلال بسيط Ⓑ تعادل Ⓒ إنحلال حرارى Ⓓ أكسدة

بقية الأسئلة في الخلف

(٢٧) أي العبارات الاتية صواب عن عمليتى الاكسدة والاختزال ....

Ⓐ يمكن أن تحدث الاكسدة على نحو مستقل عن الاختزال Ⓑ يحدث الاختزال قبل الاكسدة

Ⓙ تحدث الاكسدة قبل الاختزال Ⓓ تحدث عمليتى الاكسدة والاختزال في الوقت نفسه

(٢٨) ترجع ظاهرة النشاط الإشعاعى إلى زيادة عدد .... عن العدد اللازم لاستقرار ذرة العنصر.

Ⓐ البروتونات Ⓑ النيترونات Ⓙ الإلكترونات Ⓓ الميزونات

أجب عن الأسئلة الأتية

(٢٩) وضح بالمعادلة الكيميائية الموزونة أثر الحرارة على نترات الصوديوم

....

(٣٠) علل لما يأتي / لا يتفاعل الذهب مع الأحماض

فى الدائرة الكهربية المقابلة ما الذى تدل عليه قراءة الفولتميتر عندما

يكون المفتاح K :

(٣١) مغلق (....................)

(٣٢) مفتوح (....................)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

فى الدائرة الكهربية المقابلة :

إذا كانت كمية الكهربية المارة خلال زمن قدره ٦٠ ثانية هى ٣٠ كولوم ،تكون

(٣٣) قراءة الاميترهى ....

(٣٤) مقاومة السلك هى .... عندما يكون فرق الجهد بين طرفى المقاومة ٥ فولت .

انتهت الأسئلة ... مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...

(٢٧) أي العبارات الاتية صواب عن عمليتى الاكسدة والاختزال ....

ⓐ يمكن أن تحدث الاكسدة على نحو مستقل عن الاختزال ⓑ يحدث الاختزال قبل الاكسدة

ⓒ تحدث الاكسدة قبل الاختزال ⓓ تحدث عمليتى الاكسدة والاختزال في الوقت نفسه

(٢٨) ترجع ظاهرة النشاط الإشعاعى إلى زيادة عدد .... عن العدد اللازم لاستقرار ذرة العنصر.

ⓐ البروتونات ⓑ النيترونات ⓒ الإلكترونات ⓓ الميزونات

أجب عن الأسئلة الأتية

(٢٩) وضح بالمعادلة الكيميائية الموزونة أثر الحرارة على نترات الصوديوم

....

(٣٠) علل لما يأتي / لا يتفاعل الذهب مع الأحماض

فى الدائرة الكهربية المقابلة ما الذى تدل عليه قراءة الفولتميتر عندما

يكون المفتاح K :

(٣١) مغلق (..................)

(٣٢) مفتوح (..................)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

فى الدائرة الكهربية المقابلة :

إذا كانت كمية الكهربية المارة خلال زمن قدره ٦٠ ثانية هى ٣٠ كولوم ،تكون

(٣٣) قراءة الاميترهى ....

(٣٤) مقاومة السلك هى ....عندما يكون فرق الجهد بين طرفى المقاومة ٥ فولت .

انتهت الأسئلة ... مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...

إجابة اختر :

١- د

٢-د

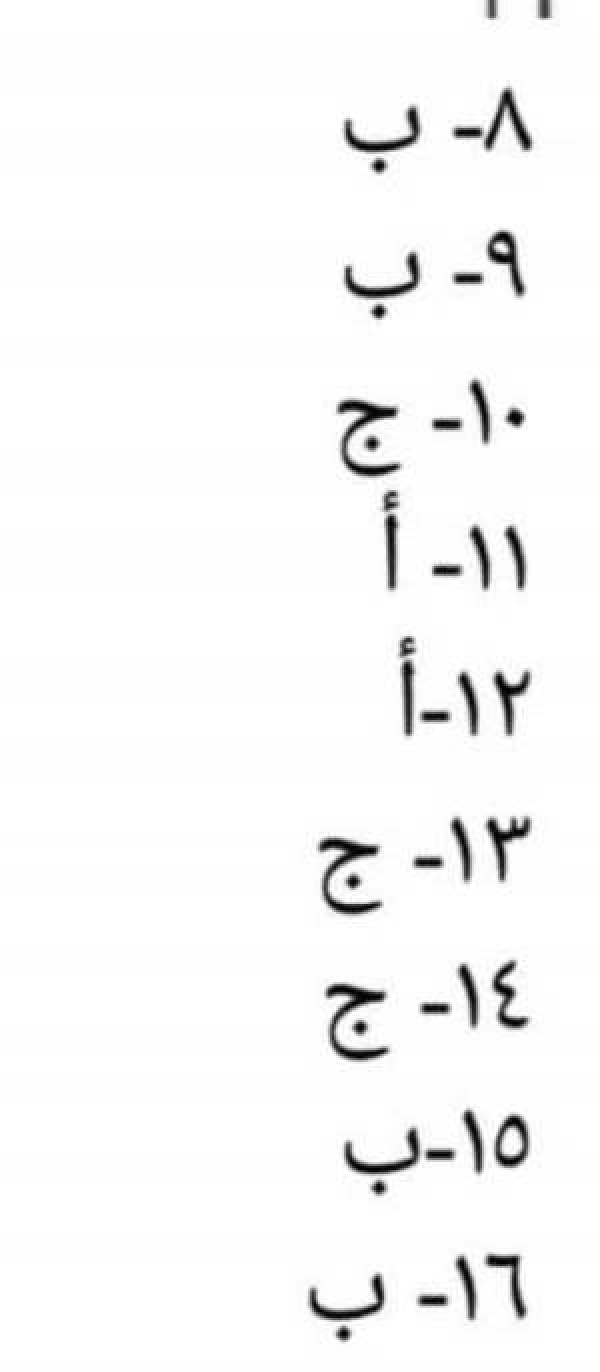
٣- ج

٤- أ

٥-أ

٦- د

٧- ب



٨- ب

٩- ب

١٠- ج

١١- أ

١٢-أ

١٣- ج

١٤- ج

١٥-ب

١٦- ب

١٧- ب

١٨- ب

١٩- د

٢٠- ج

٢١- ب

٢٢- أ

٢٣-د

٢٤- ب

٢٥-أ

٢٦-ب

٢٧- د

٢٨- ب

٢٩- $2NaNO3 > 2NaNO2 + O2$

٣٠- لان الذهب أقل نشاطا من هيدروجين الاحماض في متسلسلة التفاعل الكيميائي

٣١- فرق الجهد

٣٢- القوة الدافعة الكهربية

٣٣- شدة التيار= كمية كهربية/ الزمن = ٣٠ / ٦٠ = ٠.٥ أمبير

٣٤- مقاومة= فرق الجهد/ شدة التيار= ٥/ ٠.٥ = ١٠ أوم

الامتحان الأول

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية

١- تستخدم .... لقياس القوة الدافعة الكهربية لبطارية .
٢- يتركب الكروموسوم كيميائياً من حمض نووى يسمى .... مرتبط مع ....
٣- الأعمدة الكهربية تنتج تياراً ....
٤- عندما تقل كمية اليود فى الطعام ، يقل إفراز هرمون .... من الغدة الدرقية .
٥- غاز .... يعكر ماء الجير الرائق .

(ب) فى التفاعل : حديد + حمض الهيدروكلوريك ⟵(مخفف) ملح + غاز الهيدرجين .

١- اكتب الصيغة الكيميائية للملح الناتج .
٢- ماذا يحدث عند استبدال قطعة الحديد ببرادة حديد لها نفس الكتلة بالنسبة لمعدل (سرعة) التفاعل الكيميائى السابق ؟

(جـ) أذكر استخداماً واحداً (وظيفة واحدة) لكل مما يأتى .

١- هرمون البروجسترون .
٢- المقاومة المتغيرة (الريوستات المنزلقة) .

السؤال الثانى :(أ) أختر الإجابة الصحيحة :

١- هرمون الكالسيتونين يضبط مستوى .... فى الدم .
(أ) البوتاسيوم . (ب) أكسجين . (جـ) الكالسيوم . (د) الحديد .
٢- اكتشفت ظاهرة النشاط الإشعاعى بواسطة العالم ....
(أ) مندل . (ب) أوم . (جـ) نيوتن . (د) بيكوريل .
٣- عندما يحل الماغنسيوم محل النحاس فى محلول أحد أملاحه ، يتكون راسب ....
(أ) أسود . (ب) أخضر . (جـ) أحمر . (د) أزرق .
٤- يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين فى الفرد ....
(أ) النقى . (ب) الهجين . (جـ) المتنحى . (د) (أ) و (جـ) معًا .
٥- فى الدينامو ، تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية .
(أ) المغناطيسية . (ب) الحركية . (جـ) الكيميائية . (د) الضوئية .

(ب) عرف كلًا مما يأتى :

١- الجينات . ٢- الهرمونات . ٣- الأمبير .

(جـ) وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة :

١- تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم .
٢- أثر الحرارة على كبريتات النحاس .



السؤال الثالث : (أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

١- فى متسلسلة النشاط الكيميائى ترتب العناصر الفلزية تنازليًا حسب أوزانها الذرية . (   )
٢- يُفرز هرمون الجلوكاجون من الغدة الكظرية . (   )
٣- وحدة قياس الإشعاع الممتص هى السيفرت . (   )
٤- من الصفات السائدة فى الإنسان شحمة الأذن المنفصلة . (   )
٥- النقص فى إفراز هرمون الأستروجين يسبب مرض البول السكرى . (   )
٦- الأكسدة هى عملية كيميائية تفقد فيها الذرة بروتونًا أو أكثر . (   )

(ب) قارن بين :

١- الصفات الوراثية والصفات المكتسبة . (من حيث التعريف)
٢- المركبات الأيونية والمركبات التساهمية . (من حيث سرعة التفاعل الكيميائى)

(جـ) أحسب كمية الكهربية التى تمر خلال موصل مقاومته ١٠٠٠ أوم لمدة ٣٠ دقيقة عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ فولت .

السؤال الرابع : (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

١- المادة التى تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى .
٢- الصفة التى تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل .
٣- أعضاء تفرز الهرمونات مباشرة فى مجرى الدم .
٤- تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال مادة موصلة .
٥- تفاعلات كيميائية يحل فيها عنصر محل عنصر آخر .

(ب) علل لما يأتى :

١- يطلق على الغدة النخامية سيدة الغدد .
٢- اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه .
٣- بعض الأعمدة الكهربية توصل على التوالى فى الدوائر الكهربية .

(جـ) ماذا يحدث فى الحالتين الآتيتين ....؟

١- تعرض الإنسان لجرعة كبيرة من الإشعاع الذرى خلال فترة زمنية قصيرة .
٢- إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم .

****

الامتحان الثانى

السؤال الأول : (أ) أكمل ما يأتى :

١- يتميز نبات البازلاء بسهولة .... وقصر دورة حياته .
٢- الهرمون الذى يضبط معدل نمو العضلات والعظام هو هرمون ....
٣- ترجع التأثيرات .... للإشعاع إلى تغير تركيب الكروموسومات الجنسية بالخلايا .
٤- $NaCl + H_2O \longrightarrow$ .... $+ NaOH$



(ب) قارن بين :

١- أكسيد الفلز ، وهيدروكسيد الفلز (من حيث الانحلال الحرارى) .
٢- التيار المستمر والتيار المتردد (من حيث التمثيل البيانى لنوعي التيار الكهربى) .

(جـ) ما معنى قولنا إن .....؟

١- القوة الدافعة الكهربية لعمود كهربى ١,١ فولت .

السؤال الثانى : (أ) أختر الإجابة الصحيحة :

١- يعبر التفاعل $2Cl \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$ عن عملية .... (أكسدة / اختزال / انحلال / إحلال)
٢- تتحكم الجينات فى الصفات الوراثية للكائن الحى بإنتاج .... (هرمونات / أنزيمات / دهون / فيتامينات)
٣- هرمون .... يعمل على ضبط مستوى الكالسيوم فى الدم .
(الكالسيتونين / الثيروكثين / الأنسولين / الأدرينالين)
٤- كمية الكهربية المارة فى موصل عند مرور تيار كهربى شدته ٢ أمبير عبر مقطع هذا الموصل فى زمن قدره عشرون دقيقة تساوى .... كولوم . (١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٢٤٠٠)

(ب) علل لما يأتى :

١- تكون راسب أحمر عند إضافة الماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس .
٢- يستخدم الريوستات المنزلق (المقاومة المتغيرة) فى بعض الدوائر الكهربية .

(جـ) فى الشكل المقابل :

حمض هيدروكلوريك مخفف – خارصين

اكتب معادلة التفاعل مع ذكر نوع هذا التفاعل .

السؤال الثالث : (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة فيما يلى .

١- المادة التى تعطى الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى .
٢- غدد لاقنوية تصب إفرازتها من الهرمونات فى الدم مباشرة .
٣- الصفة الوراثية التى تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل .
٤- عملية تحول تلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة لمحاولة الوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا .

(ب) ماذا يحدث عند .....؟

١- استبدال قطعة حديد ببرادة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الأحماض المخففة .
٢- التلقيح الخلطى بين نباتى بازلاء نقيين أحدهما أصفر والآخر أخضر القرون .

(جـ) احسب مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٢٠ كولوم عبر مقطع من موصل فرق الجهد بين طرفيه ٥٠ فولت .

السؤال الرابع : (أ) صوب ماتحته خط فيما يلي :

١- يعرف قانون مندل الثانى بقانون <u>انعزال العوامل</u> .

٢- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب بني .
٣- تحتوى أنوية العناصر المشعة على عدد من البروتونات يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها .
٤- يفرز هرمون الأستروجين عند ارتفاع نسبة سكر الجلوكوز فى الدم .

(ب) ما المقصود بكل من ....؟

١- مبدأ السيادة التامة .
٢- العامل الحفاز .

(جـ) فى الدائرة الكهربية المقابلة :

٦ فولت
أميتر
A
٢ أوم
V

١- قراءة الفولتيميتر = ...
٢- قراءة الأميتر = ...

****

الامتحان الثالث

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية :

١- التفاعل الكيميائى هو .... فى جزيئات المواد المتفاعلة و .... فى جزيئات المواد الناتجة من التفاعل .
٢- تنتج الأعمدة الكهربية تيارًا .... ، بينما تنتج المولدات الكهربية تيارًا ....
٣- تنحل معظم .... الفلزات عند تسخينها إلى .... وغاز ثالث أكسيد الكبريت .
٤- يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربى ، بينما يستخدم جهاز .... لقياس فرق الجهد .
٥- $CuCO_3 \xrightarrow{\Delta}$ .... + ...

(ب) أذكر أهمية كل من :

١- المقاومة المتغيرة (الريوستات).
٢- أنزيم الأوكسيديز فى البطاطا .
٣- الطاقة النووية فى المجال الصناعى .

(جـ) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ٦٠٠ كولوم عبر مقطع موصل خلال ٣ دقائق .

السؤال الثانى : (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية .

١- تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء .
٢- التغير فى تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة فى وحدة الزمن .
٣- حالة الموصل الكهربية التى تبين انتقال الكهرباء منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر .
٤- عملية التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا .
٥- الخلايا التى يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

(ب) ماذا يحدث عند .....؟

١- إضافة قطعة من شريط ماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس .
٢- تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة .
٣- احتراق المقاومة فى الدائرة الكهربية المستخدمة لتحقيق قانون أوم (بالنسبة لقراءة الأميتر والفولتميتر) .

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج تزاوج بين نبات بسلة أبيض الأزهار مع آخر أحمر الأزهار نقى موضحًا :الآباء – الأمشاج – الجيل الأول .

السؤال الثالث : (أ) اختر الإجابة الصحيحة :

١- عند تسخين أكسيد الزئبق الأحمر فإنه ينحل إلى ....
(أكسجين / زئبق / أكسجين وزئبق / لا توجد إجابة صحيحة)

٢- فى بداية التفاعل الكيميائى تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....
(١٠٠% / صفر % / ٥٠ % / لا توجد إجابة صحيحة)

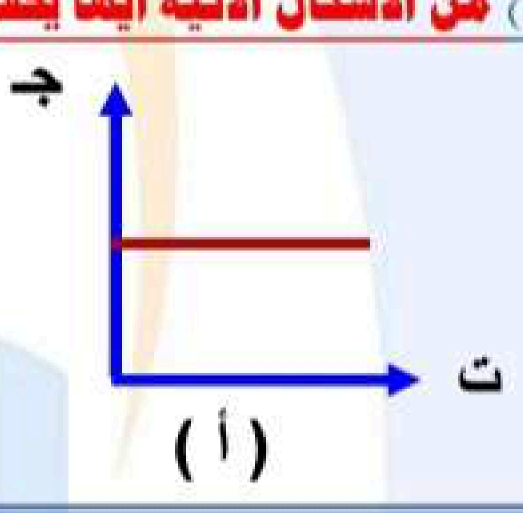
٣- العالم الذى اكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعى .... (أوم / بيكوريل / أمبير / مندل)

٤- يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين فى الفرد .... (النقى / الهجين / المتنحى / النقى والمتنحى)

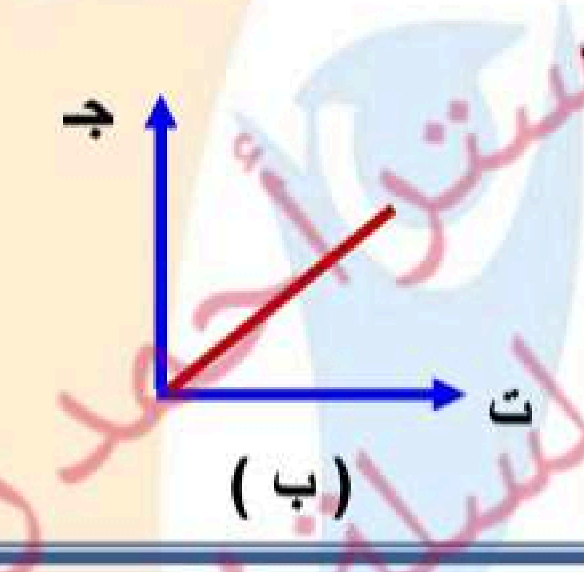
٥- أربعة أعمدة كهربية متشابهة متصلة على التوالى القوة الدافعة الكهربية (ق . د . ك) لكل منها ١,٥ فولت فتكون ق . د . ك الكلية .... فولت . (٣ / ٦ / ١,٥ / ١٢)

(ب) قارن بين : عمليتى الأكسدة والاختزال .

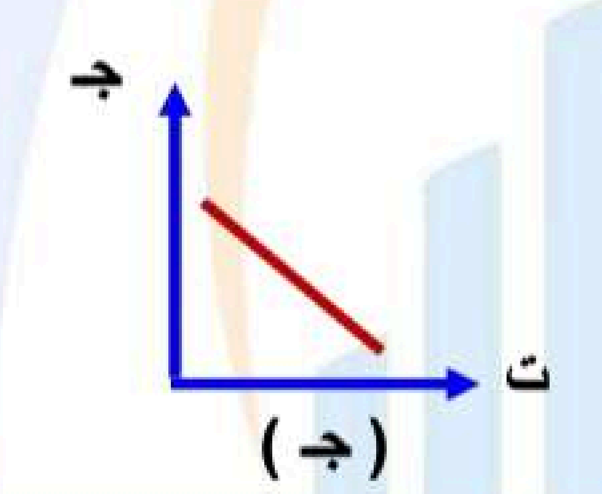
(جـ) من الأشكال الآتية أيها يحقق قانون أوم .



(أ)



(ب)



(جـ)

السؤال الرابع : (أ) صوب ماتحته خط :

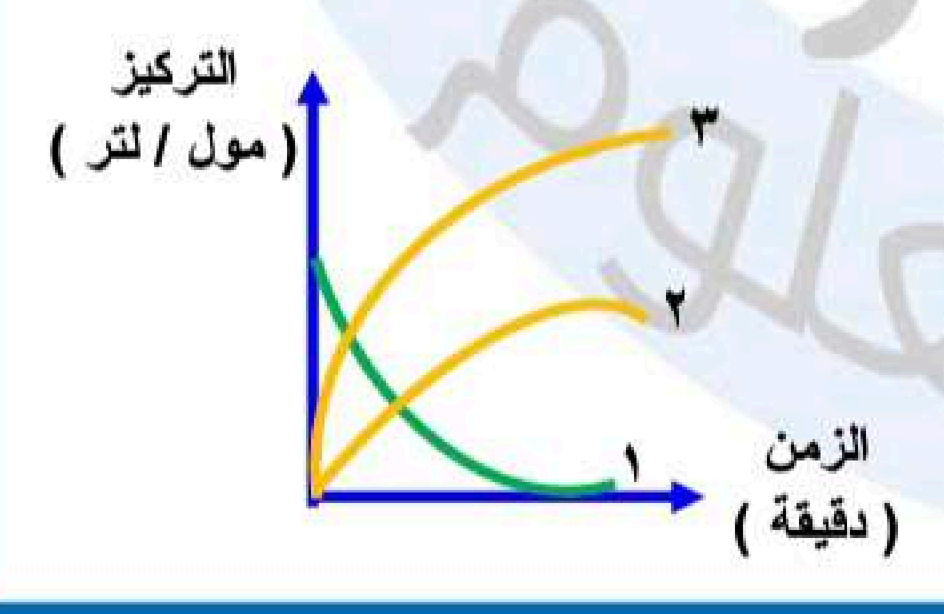
١- <u>الأوم</u> وحدة قياس الإشعاع الممتص .
٢- يتميز التيار المتردد بأنه <u>ثابت</u> الشدة والاتجاه .
٣- هرمون <u>التستوستيرون</u> مسئول عن اظهار الصفات الجنسية الثانوية فى الاناث .
٤- فى تفاعلات <u>الحفز الموجب</u> يقوم العامل الحفاز بخفض سرعة التفاعل الكيميائى .
٥- الصفات <u>المكتسبة</u> هى الصفات التى تنتقل من جيل لآخر .

(ب) علل لما يأتى :

١- تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع من تفاعله مع قطعة من الحديد .
٢- سميت الغدد الصماء بهذا الأسم .

(جـ) الشكل المقابل يوضح معدل الانحلال الحرارى لخامس أكسيد النيتروجين :

١- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الداله على ذلك .
٢- استبدل الأرقام الموضحة بالشكل بالمواد التى تناسبها من المعادلة .



الامتحان الرابع

السؤال الأول : (أ) أكمل ما يأتى :

١- عندما تقل كمية اليود فى الطعام يقل إفراز هرمون .... من الغدة ....
٢- العناصر .... الطبيعية مثل الروبيديوم تحتوى أنوية ذراتها على عدد من .... يزيد عن العدد اللام لاستقرارها .
٣- يوجد أسفل المخ غدة صغيرة تسمى .... وعلى الرغم منصغر حجمها فإنها تعرف بـ ....
٤- .... + ... $\xrightarrow{\Delta}$ $2NaNO_3$

(ب) اشرح :

١- كيف تؤدى الجينات وظائفها ؟
٢- تأثيرات التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لفترات طويلة على جسم إنسان .

(جـ) إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٢٠ كولوم خلال موصل ما فى زمن قدره ٥ثوانى تساوى ١٦٠ جول ، فاحسب :

١- شدة التيار المار فى الموصل .   ٢- مقاومة الموصل .

السؤال الثانى : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

١- الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية فى ذكر الانسان .
٢- الصفات الغير قابلة للانتقال من جيل إلى آخر .
٣- وحدة قياس الاشعاع الممتص .
٤- حالة الموصل الكهربية التي تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر .
٥- مادة تغير من معدل سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تتغير .

(ب) لديك دورقان – سرنجتان – حجمان متساويان من حمض الهيدروكلوريك المخفف – كتلتان متساويتان من الحديد إحداهما علي شكل برادة والأخرى قطعة واحدة .
باستخدام الأدوات السابقة اشرح نشاطا تبين فيه أثر مساحة سطح المتفاعلات على سرعة التفاعل الكيميائى . مع كتابة معادلة التفاعل .

(جـ) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كلًا من التفاعلات الآتية :

١- تفاعل الماغنسيوم مع كبريتات النحاس .
٢- تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم .

السؤال الثالث : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- يستخدم الريوستات المنزلق فى .... بالدائرة الكهربية .
(قياس فرق الجهد / قياس المقاومة / تغيير قيمة المقاومة / قياس شدة التيار)
٢- قام مندل بتغطية .... نبات البازلاء حتى لا يحدث تلقيح خلطى .
(سبلات / مياسم / متك / بتلات)



٣- تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء يسمى تفاعل ....
(الأكسدة والاختزال / الإحلال البسيط / الانحلال الحرارى / التعادل)

٤- عند توصيل ٥ أعمدة كهربية متماثلة ، القوة الدافعة الكهربية لكل منها ٢,٥ فولت على التوازى فإن القوة الدافعة الكهربية الكلية تساوى .... فولت . (٢,٥ / ٥ / ٧,٥ / ١٢,٥)

(ب) $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta}$ .... + ...

١- أكمل المعادلة السابقة .
٢- وضح دور الهيدروجين وأكسيد النحاس فى التفاعل السابق وماذا حدث لهما .

(جـ) قارن بين :

١- التيار الكهربى المتردد والتيار الكهربى المستمر من حيث (الشدة / الاستخدام / المصدر)

السؤال الرابع : (أ) علل لما يأتى :

١- البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة .
٢- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى برفع درجة الحرارة .
٣- الصوديوم من العوامل المختزلة ، بينما الكلور من العوامل المؤكسدة .
٤- القدرة على لف اللسان من الصفات السائدة فى الإنسان .

(ب) ما المقصود بكل من .....؟

١- الأمبير . ٢- التفاعل الكيميائى . ٣- قانون التوزيع الحر للعوامل .

(جـ) اهتم العلماء بالبحث عن كيفية التحكم فى كمية الطاقة المنطلقة من التفاعلات النووية التى تحدث بالمفاعلات النووية .

تكلم عن الاستخدام السلمى للطاقة النووية فى مجال :

١- الصناعة . ٢- توليد الكهرباء . ٣- استكشاف الفضاء .

***

الامتحان الخامس

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية :

١- يتحكم بكل صفة وراثية عاملان وراثيان ينفصل العاملان لكل صفة عند تكوين ....
٢- تفاعلات الإحلال المزدوج بين محاليل الأملاح تكون مصحوبة بتكوين ....
٣- يقوم هرمون .... بإطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية .
٤- وحدة قياس الإشعاع الممتص ....
٥- تحتوى البطاطا على أنزيم .... الذى يزيد من معدل تفكك فوق أكسيد الهيدروجين .

(ب) عرف كلًا من :

١- قانون مندل الأول .
٢- الجهد الكهربى لموصل .
٣- متسلسلة النشاط الكيميائى .



(جـ) إذا كان فرق الجهد بين طرفى موصل (٦) فولت وكانت شدة التيار المار خلال الموصل (٠,٥) أمبير ، فكم تكون شدة التيار فى هذا الموصل إذا وصل بطرفى مصدر جهد قدره (١٢) فولت .

السؤال الثانى : (أ) صوب ما تحته خط .

١- يتم تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية بواسطة المولد الكهربى (الدينامو) .
٢- يتفكك غاز خامس أكسيد النيتروجين إلى غاز ثانى أكسيد النيتروجين وغاز النيتروجين .
٣- تعتبر الجينات أجزاء من DNA موجودة فى سيتوبلازم الخلية .
٤- تفرز الهرمونات فى الجسم من أعضاء خاصة تسمى الغدد القنوية .

(ب) علل لما يأتى :

١- التفاعلات بين المركبات الأيونية سريعة بينما التساهمية بطيئة .
٢- تستخدم الريوستات المنزلقة فى بعض الدوائر الكهربية .

(جـ) استخدم الرموز الآتية TTAA – ttaa فى التعبير عن ناتج تزاوج بين نبات بسلة طويل الساق أحمر الأزهار نقى مع نبات بسلة قصير الساق أبيض الأزهار نقى موضحًا (الآباء – الأمشاج – الجيل الأول) .

السؤال الثالث : (أ) أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية :

١- الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته (١) أمبير فى الثانية الواحدة .
٢- التغير فى تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة فى وحدة الزمن .
٣- صفات غير قابلة للانتقال من جيل لآخر .
٤- مواد كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية فى أجسام الكائنات الحية .
٥- الصفة التى تختفى فى أفراد الجيل الأول .

(ب) قارن بين التيار الكهربى المستمر والتيار الكهربى المتردد من حيث الاستخدام .

(جـ) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة ما يأتى :

١- إضافة خراطة الألومنيوم إلى حمض الهيدروكلوريك .
٢- إمرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الساخن .
٣- وضع قطعة صغيرة من الصوديوم فى الماء .

السؤال الرابع : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- المادة التى تعطى الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين تعرف بـ ....
(العامل المؤكسد / العامل المساعد / العامل المختزل / الأكسدة)
٢- اكتشفت ظاهرة النشاط الإشعاعى بواسطة العالم .... (أوم / مندل / بيكوريل / أمبير)
٣- تحتوى الوسادة الهوائية على مادة .... الصوديوم . (كبريتات / أزيد / أكسيد / كربونات)
٤- من الصفات السائدة فى الإنسان ....
(الشعر الناعم / العيون الواسعة / غياب غمازات الوجه / شحمة الأذن المتصلة)
٥- $Zn + 2HCl \longrightarrow$ .... $+ H_2\uparrow$ ($ZnCl_2$ / CO_2 / H_2O / O_2)



(ب) ماذا يحدث عند .....؟

١- تسخين كربونات النحاس .
٢- تعرض جسم الإنسان لجرعات إشعاعية صغيرة لفترات طويلة .
٣- نقص إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة .

(جـ) لديك أربعة أعمدة كهربية متماثلة ، القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت ، وضح بالرسم كيف توصل للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لكل منها :

(أ) ٣ فولت . (ب) ١,٥ فولت .

****

الامتحان السادس

السؤال الأول : (أ) صوب ما تحته خط

١- عندما ينخفض مستوى سكر الجلوكوز فى الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين .
٢- الجينات أجزاء من DNA موجودة فى سيتوبلازم الخلية .
٣- يدخل عنصر الحديد فى تركيب هرمون الثيروكسين .
٤- يجب ألا يزيد ما يتعرض له المتعاملون مع المواد المشعة من الإشعاع عن ٥ مللى سيفرت فى السنة .

(ب) أذكر أهمية كل من :

١- الطاقة النووية فى مجال الصناعة .
٢- الأوميتر فى الدائرة الكهربية .

(جـ) موصل كهربى مقاومته ١١٠٠ أوم وصل بمصدر جهد كهربى ١١٠ فولت ، أحسب كمية الكهرباء المار به بعد ١٠ دقائق .

السؤال الثانى : (أ) علل لما يأتى :

١- لا يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع النحاس .
٢- الغدة النخامية سيدة الغدد الصماء .
٣- يُطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة .
٤- يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر .

(ب) ما وظيفة كل مما يأتى فى جسم الإنسان ؟

١- هرمون الثيروكسين .
٢- هرمون الأدرينالين .

(جـ) فى التفاعل التالي بين العامل المختزل والعامل المؤكسد مع بيان السبب .

$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$$



السؤال الثالث : (أ) أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

١- رسالة كيميائية تضبط وتنظم أنشطة ووظائف معظم أعضاء الجسم .
٢- حالة الموصل التى نتبين منها انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر .
٣- الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر .
٤- كسر الروابط الموجودة فى جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى جزيئات المواد الناتجة من التفاعل .

(ب) قارن بين كل من :

١- الصفة السائدة والصفة المتنحية من حيث المفهوم .
٢- وحدة قياس شدة التيار ووحدة قياس فرق الجهد من حيث تعريف كل منهما .

(جـ) ماذا يحدث عند .....؟

١- إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى ملح كربونات الصوديوم بدون كتابة معادلة التفاعل .
٢- زيادة طول السلك لشدة التيار فى المقاومة المتغيرة (الريوستات المنزلق) .

السؤال الرابع : (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- الأمشاج Yy الناتجة من التركيب الجينى YyRr تمثل نسبة ......(٢٥% / ٥٠% / ٧٥ % / ١٠٠%)
٢- عند تسخين كبريتات النحاس يتكون راسب .... (أسود / أخضر / أزرق / بني محمر)
٣- تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء يسمى تفاعل ....
(تعادل / أكسدة واختزال / انحلال حرارى / إحلال بسيط)
٤- أى مما يلى من الصفات السائدة فى الإنسان ؟ ....
(الشعر الأملس / العيون الضيقة / عدم وجود النمش / شحمة الأذن المتصلة)

(ب) لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة والقوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت ، وضح بالرسم فقط كيف يمكنك توصيلها للحصول على بطارية قوتها الدافعة الكهربية .

(١) ٤,٥ فولت . (٢) ٣ فولت .

(جـ) إذا تزاوج فأر أسود هجين Bb مع أنثى بنية اللون bb ، فاذكر الطراز المظهرى والجينى الناتج من الجيل الأول .

****

الامتحان السابع

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات الآتية :

١- يسمى القانون الأول لمندل بقانون ....
٢- القدرة على الالتفاف الأنبوبى للسان من الصفات .... ، بينما شحمة الأذن المتصلة من الصفات .... فى الإنسان .
٣- $Zn + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}}$ .... + ...

(ب) عرف كلًا مما يأتي :

١- قانون أوم . ٢- تفاعل التعادل . ٣- التفاعل الكيميائى .

(جـ) إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٣٠٠ كولوم بين نقطتين يساوى ٦٦٠٠٠ جول ، فاحسب فرق الجهد بين النقطتين .

السؤال الثانى : (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

١- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب .... من كلوريد الفضة .
(أحمر / أزرق / أسود / أبيض)

٢- يتم إفراز هرمون الأدرينالين من .... وذلك لتحفيز أعضاء الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ .
(المبيضين / الخصيتين / الغدتين الكظريتين / الغدة الدرقية)

٣- الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته ١ أمبير فى الثانية الواحدة تسمى ....
(الأوم / الكولوم / الفولت / الأمبير)

٤- يتصاعد غاز الأكسجين O_2 من مركب .... عند انحلاله بالحرارة .
(HgO / $CuSO_4$ / $Cu(OH)_2$ / $CuCOO_3$)

٥- يفرز البنكرياس هرمون .... الذى يعمل على خفض مستوى السكر فى الدم .
(الجلوكاجون / البروجيسترون / الأنسولين / الأستروجين)

(ب) بطارية مكونة من ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة ، القوة الدافعة الكهربية لكل عمود ١,٥ فولت ، أحسب القوة الدافعة الكهربية إذا وُصلت أعمدتها :

(١) على التوالى . (٢) على التوازى . { مع كتابة القانون المستخدم فى كل حالة }

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

١- وضع قطعة صغيرة جدًا من الصوديوم فى كأس بها ماء .
٢- عندما يقل إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة .
٣- إضافة ثانى أكسيد المنجنيز إلى أنبوبة تحتوى على فوق أكسيد الهيدروجين .

السؤال الثالث : (أ) أكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية :

١- تدفق الشحنات الكهربية السالبة (الإلكترونات) فى المادة الموصلة .
٢- الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية .
٣- عملية كيميائية تفقد فيها ذرة العنصر إلكترونًا أو أكثر .
٤- شدة التيار كهربى يمر فى موصل مقاومته ١ أوم وفرق الجهد بين طرفيه ١ فولت .
٥- أجزاء من DNA موجودة على الكروموسومات .
٦- تيار كهربى ثابت الشدة يسرى فى اتجاه واحد فقط بالدائرة الكهربية .

(ب) قارن بين كل من :

١- هرمون الثيروكسين وهرمون الكالسيتونين من حيث الوظيفة .
٢- المركبات التساهمية والمركبات الأيونية من حيث سرعة التفاعل الكيميائى .



السؤال الرابع : (أ) صوب ماتحته خط :

١- أطلق العلماء على الصفات غير القابلة للانتقال من جيل إلى آخر الصفات الوراثية .
٢- الحد الأقصى للجرعة الآمنة للإشعاع الممتص والذى يتعرض له الإنسان لا يتجاوز ١٠٠ مللي سيفرت فى السنة الواحدة .
٣- يوصل جهاز الفولتميتر فى الدائرة الكهربية على التوالى .
٤- توجد الغدة النخامية أسفل البنكرياس .
٥- يستخدم جهاز الفولتميتر لقياس شدة التيار .

(ب) علل لما يأتى :

١- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز المواد المتفاعلة .
٢- يُطلق على الغدد التى تفرز الهرمونات الغدد الصماء .

(جـ) وضح على أسس وراثية صفات الجيل الناتج من التلقيح الذاتى فى نبات بسلة ذات بذور صفراء هجين مبينًا التركيب الوراثي لكل من الآباء والأفراد الناتجة ، علمًا بأنه يُرمز للجين السائد Y والجين المتنحى y .

****

الامتحان الثامن

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات الآتية :

١- كسر الروابط بين جزيئات الممواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة يسمى ....
٢- تفرز الغدة الدرقية هرمون .... الذى يضبط مستوى الكالسيوم فى الدم .
٣- اكتشف هنرى بيكوريل انبعاث أشعة غير منظورة من عنصر .
٤- يتحكم الجين فى إظهار الصفة الوراثية للكائن الحى حيث يعطى .... يكون مسئولًا عن حدوث تفاعل كيميائى معين ينتج عنه بروتين .
٥- فى العمود الكهربى تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية .

(ب) أذكر أهمية كل من :

١- الجينوم البشرى .
٢- أنزيم الأوكسديز فى البطاطا .
٣- الريوستات المنزلق فى الدوائر الكهربية .

(جـ) إذا كان لديك المواد الآتية :

(محلول كبريتات النحاس / قطع ماغنسيوم / ملح نترات الصوديوم / أنابيب اختبار / لهب)
وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة فقط كيف يمكن الحصول على :
١- فلز النحاس .　　　　٢- غاز الأكسجين .

السؤال الثانى : (أ) أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١- يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين فى الفرد .... (النقى / الهجين / المتنحى / النقى والمتنحى)

٢- أى العناصر الآتية أكثر نشاطًا فى متسلسلة النشاط الكيميائى ....
(النحاس / الصوديوم / الهيدروجين / الألومنيوم)
٣- الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية هو ....
(الأنسولين / البروجسترون / التستوستيرون / الأدرينالين)
٤- عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم يتصاعد غاز ....
(يعكر ماء الجير / يشتعل بفرقعة / يساعد على الاشتعال / لونه بنى محمر)
٥- النسبة بين فرق الجهد بين طرفى موصل وشدة التيار الكهربى المار فيه تساوى ....
(القوة الدافعة الكهربية / الشغل المبذول / كمية الكهربية / المقاومة الكهربية)

(ب) علل لما يأتى :

١- احتراق سلك تنظيف الألومنيوم فى مخبار به أكسجين أسرع من احتراقه فى الهواء .
٢- يجب دفن النفايات المشعة بعيدًا تمامًا عن مجرى المياه الجوفية .
٣- غطى مندل مياسم أزهار البازلاء بعد تلقيحها عند دراسته لصفاتها الوراثية .

(جـ) لديك أربعة أعمدة كهربية متماثلة ، القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت ، وضح بالرسم :
كيف يمكن توصيلها للحصول على بطارية ، القوة الدافعة الكهربية لها ٣ فولت { بطريقتين مختلفتين } .

السؤال الثالث : (أ) أكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

١- أعضاء تفرز الهرمونات وتصبها فى مجرى الدم مباشرة .
٢- الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته ١ أمبير فى الثانية الواحدة .
٣- مادة تغير من معدل سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تتغير .
٤- الصفى التى تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل .
٥- المادة التى تفقد إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

١- التيار الكهربى المتردد والتيار الكهربى المستمر من حيث الاتجاه .
٢- صفة شحمة الأذن المنفصلة وصفة شحنة الأذن المتصلة من حيث نوع الصفة .
٣- أكسيد الفلز وهيدروكسيد الفلز من حيث أثر الحرارة على كل منهما .

(جـ) أحسب : مقدار الشغل المبذول لإمرار شحنة كهربيــة مقداره ٣٠٠ كولوم عبر مقطع من موصل مقاومتــه ٥ أوم وشدة التيار الكهربى المار فيه ٣ أمبير .

السؤال الرابع : (أ) صوب ما تحته خط :

١- يتفكك غاز خامس أكسيد النيتروجين إلى غاز ثانى أكسيد النيتروجين وغاز النيتروجين .
٢- عند انخفاض مستوى السكر فى الدم يستجيب الكبد بافراز هرمون الجلوكاجون .
٣- المركبات الأيونية تفاعلاتها سريعة لأنها تتفكك إلى جزيئات يسهل اشتراكها فى التفاعل .
٤- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب أسود .
٥- القوة الدافعة الكهربية لثلاثة أعمدة متماثلة متصلة معًا على التوازى ضعف القوة الدافعة الكهربية لعمود واحد .

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية .....؟

١- تعرض جسم الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة فى فترة زمنية قصيرة .
٢- وضع قرصين من الفوار أحدهما فى كأس بها ماء ساخن والأخرى فى كأس بها ماء بارد .
٣- تلامس موصلان مشحونان لهما نفس الجهد الكهربى بواسطة ساق موصلة للكهرباء .

(جـ) أشرح عل أسس وراثية صفات الجيل الناتج من التلقيح الذاتى فى نبات بازلاء بذوره صفراء هجين ، علمًا بأنه يرمز للجين السائد بالرمز (Y) وللجين المتنحى بالرمز (y) ، مع ذكر نسب الأفراد الناتجة .

****

الامتحان التاسع

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات الآتية :

١- يوصل الفولتميتر فى الدوائر الكهربية على .... ويوصل الأميتر على ....
٢- هرمون .... يضبط مستوى الكالسيوم بالدم ، بينما هرمون .... يحفز نمو بطانة الرحم .
٣- فى تفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم يعتبر .... عاملًا مؤكسدًا و .... عاملًا مختزلًا .
٤- انتزع مندل أسدية الأزهار أثناء تجاربه لمنع حدوث .... ، بينما غطى مياسم الأزهار لمنع حدوث ....
٥- بعض الصفات التى تنتقل من جيل لآخر تسمى .... وبعض الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر تسمى ....

(ب) بطارية مكونة من ثلاثة أعمدة كهربية ، القوة الدافعة الكهربية لكل عمود منها ٢ فولت ، احسب القوة الدافعة الكهربية للبطارية فى حالة توصيل أعمدتها :

١- على التوالى . ٢- على التوازى . (موضحًا إجابتك بالرسم فى كل حالة)

(جـ) قام يونس بوضع قطعة من الخارصين (الزنك) فى كأس بها حمض هيدروكلوريك مخفف فلاحظ تصاعد فقاعات غازية حول قطعة الخارصين (الزنك) .

١- ما أسم الغاز المتصاعد ؟
٢- ما نوع التفاعل الحادث ؟
٣- ماذا يحدث فى حالة استبدال قطعة الخارصين (الزنك) بقطعة نحاس .

السؤال الثانى : (أ) أكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يلى :

١- فرق الجهد بين قطبى المصدر الكهربى عندما تكون الدائرة الكهربية مفتوحة .
٢- هرمون تفرزة الغدة النخامية يضبط معدل سرعة نمو العضلات والعظام .
٣- التغيرات التى تطرأ على جسم الكائن الحى عند تعرضه للإشعاعات النووية .
٤- الفرد الذي يحمل عاملين وراثيين أحدهما للصفة السائدة والآخر للصفة المتنحية .
٥- التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة كمحاولة منها للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا .

(ب) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة فقط كلًا من التفاعلات الكيميائية التالية :

١- تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم .
٢- أثر الحرارة على كربونات النحاس الخضراء .
٣- إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم .

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن تزاوج نباتى بازلاء أحدهما بذوره صفراء هجينة والآخر بذوره خضراء .

السؤال الثالث : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

١- الأكسدة عملية كيميائية تؤدى إلى زيادة نسبة .... فى المادة .
(الهيدروجين / الأكسجين / الهيليوم / الفلور)
٢- من الصفات المتنحية فى الإنسان ....
(الشعر الناعم / وجود غمازات / العيون الواسعة / عدم وجود النمش)
٣- فى بداية التفاعل الكيميائى تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....
(صفر / ٢٥% / ٥٠ % / ١٠٠%)
٤- يستخدم الريوستات المنزلق فى .... بالدوائر الكهربية .
(تغيير المقاومة / قياس شدة التيار / قياس فرق الجهد / قياس القوة الدافعة الكهربية)

(ب) علل لما يأتى :

١- تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز المواد المتفاعلة .
٢- يفضل استخدام التيار المتردد على التيار المستمر .
٣- صفة شحمة الأذن المنفصلة تسود على صفة شحمة الأذن المتصلة فى الإنسان .

(جـ) أذكر أهمية (وظيفة) واحدة لكل من:

١- هرمون الأنسولين .
٢- الطاقة النووية فى مجال الطب .
٣- أنزيم الأوكسديز .

السؤال الرابع : (أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

١- الكروموسومات أجزاء من الـ DNA مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية للكائن الحى . ( )
٢- تفاعلات الإحلال المزدوج بين محاليل الأملاح تكون مصحوبة بتكوين راسب . ( )
٣- أول ما يتأثر بالإشعاع النووى فى جسم الإنسان هو نخاع العظام . ( )
٤- فرق الجهد = الشغل المبذول × كمية الكهربية . ( )
٥- اختار مندل نبات البازلاء لإجراء تجاربه لسهولة تلقيحه صناعيًا . ( )

(ب) ما المقصود بكل من ...؟

١- الهرمون . ٢- العامل الحفاز . ٣- القانون الثانى لمندل .

(جـ) موصل مقاومته ٢٢ أوم وكمية الكهربية المتدفقة فيه فى الثانية الواحدة ١٠ كولوم . أحسب فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل .

الامتحان العاشر

السؤال الأول : (أ) **أكمل العبارات التالية .**

١- يستخدم جهاز .... لقياس القوة الدافعة الكهربية بوحدة ....
٢- يعتبر .... جزءًا من الحمض النووى DNA الذى يتكون من وحدات بنائية أصغر تسمى ....
٣- يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة فقط ، بينما يمكن نقل التيار .... لمسافات قصيرة وطويلة .
٤- تتكون الغدة .... من فصين يقعان فى السطح الأمامى للعنق وتفرز هرمونًا يسمى ....
٥- $FeCl_2 + H_2$ ⟵ .... + ...

(ب) **علل لما يأتى :**

١- تكون راسب أبيض عندإضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم .
٢- تستخدم مقاومة متغيرة فى الدوائر الكهربية .
٣- قد ينتج عن تهجين صفة سائدة مع أخرى متنحية بنسبة (١ : ١) .

(جـ) سخان كهربى يعمل بفرق جهد مقداره ٢٤٠ فولت ، فكم تكون قيمة مقاومة سلك السخان عندما يمر به تيار كهربى شدته ٠,٣ أمبير .

السؤال الثانى : (أ) **اكتب المصطلح العلمى الذى تشير إليه العبارات التالية .**

١- الممانعة التى يلقاها التيار الكهربى أثناء سريانه فى الموصل .
٢- مادة كيميائية تضبط أو تنظم معظم الأنشطة الحيوية فى أجسام الكائنات الحية .
٣- تغير تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل فى وحدة الزمن .
٤- تراكيب خاصة تنتقل خلالها الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .
٥- عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة الأكسجين فى المادة أو زيادة نسبة الهيدروجين .

(ب) **قارن بين كل اثنين :**

١- التضخم البسيط والتضخم الجحوظى من حيث الوصف .
٢- المركبات الأيونية والمركبات التساهمية .

(جـ) احسب شدة التيار المار فى الدائرة الكهربية الموضحة علمًا بأن الشغل المبذول لنقل الشحنة الكهربية هو ٥٤٠ جول فى زمن قدره ٣ ثوان .



السؤال الثالث : (أ) **تخير الإجابه الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :**

١- التركيب الكيميائى لغاز خامس أكسيد النيتروجين هو .... ($5NO_2$ / N_5O_2 / NO_2 / N_2O_5)
٢- يجب ألا يزيد مقدار ما يتعرض له المتعاملون مع المواد المشعة من الإشعاع عن .... مللي سيفرت فى السنة . (٥ / ١٥ / ٢٠ / ١٠٠)

٣- نسبة الأبناء التى تحمل الصفة المتنحية لأبوين كلاهما هجين .... % . (صفر / ٢٥ / ٥٠ / ٧٥)

٤- من الناحية الكيميائية يعتبر الماغنسيوم أكثر نشاطًا من ....
(الصوديوم / الخارصين / البوتاسيوم / الكالسيوم)

٥- ينتج عن زيادة إفراز هرمون النمو فى الأطفال حالة .... (القزامة / البدانة / العملقة / التضخم)

(ب) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة كلًا من التفاعلات الآتية :

١- تسخين هيدروكسيد النحاس بالحرارة .
٢- تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك .
٣- الحصول على الأكسجين من نترات الصوديوم .

(جـ) كيف يمكنك أن تميز بين نباتين من بسلة كلاهما أحمر الأزهار أحدهما نقى والآخر هجين باستخدام نبات آخر أبيض الأزهار ، وضح ذلك على أسس وراثية .

السؤال الرابع : (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

١- يعمل هرمون التستوستيرون على ظهور الصفات الجنسية الثانوية الأنثوية .
٢- يطلق على بعض الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر اسم الصفات العضوية .
٣- تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل تناسبًا طرديًا مع المقاومة عند ثبوت درجة الحرارة .
٤- يعرف أكسيد الزئبق بلونه الفضى .
٥- يرجع الفضل فى اكتشاف ظاهرة النشاط الإشعاعى إلى العالم جورج سيمون .
٦- تعتمد سرعة التفاعل الكيميائى على تركيز النواتج .
٧- فى الدينامو تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية .
٨- يطلق على القانون الأول لمندل قانون التوزيع الحر للعوامل .

(ب) ما النتائج المترتبة على .....؟

١- زيادة مساحة السطح بالنسبة للمواد المتفاعلة .
٢- تعرض خلايا الدم الحمراء المحتوية على الهيموجلوبين للإشعاع .
٣- قلة نشاط الغدة النخامية بالجسم .

(جـ) أذكر أهمية استخدام كل من :

١- الطاقة النووية فى مجال الزراعة .
٢- عود الثقاب المشتعل عند انحلال أكاسيد الفلزات بالحرارة .



١ أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١) ينتج التيار الكهربي من الدينامو نتيجة تحويل الطاقة .... إلى طاقة ....

٢) تستخدم الطاقة النووية سلميا في الزراعة ......

ب) ماذا يحدث عند :

١) إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نترات الفضة

٢) زيادة الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء سيره في موصل

٣) تعرض جسم الإنسان إلى جرعات إشعاعية عالية في فترة زمنية قصيرة .

جـ) لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة القوة الدافعة الكهربية لكل عمود ١,٢ فولت وضح برسم تخطيطي طريقة توصيلها معا للحصول علي بطارية ق.د.ك لها : ١) ١,٢ فولت ٢) ٢٤ فولت

٢ أ) أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١) مقاومة الموصل التي تسمح بمرور تيار كهربي شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت

٢) حالة الموصل الكهربية التي توضح انتقال الكهربية منه أو إليه

٣) علم يبحث انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر .

٤) وحدة قياس الإشعاع الممتص .

ب) ما الدور الذي يقوم به كل من :

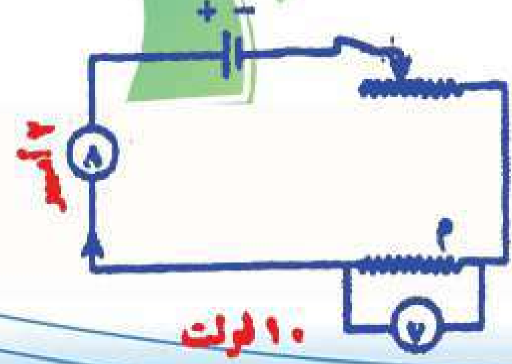
١) العامل الحفاز في التفاعل الكيميائي .

٢) الريوستات في الدائرة الكهربية

جـ) من الشكل المقابل أحسب :

١) قيمة المقاومة م

٢) كمية الكهرباء المارة في الدائرة خلال دقيقتين





٣ أ) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة كلاً من :

١) تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الهيدرولوكلوريد المخفف . ٢)انحلال كبريتات النحاس بالحرارة .

ب) أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) لقياس شدة التيار الكهربي في الدائرة نستخدم ...(الأميتر - الفولتميتر - الأوميتر - لا توجد إجابة صحيحة)

٢) عندما ترتفع درجة حرارة التفاعل الكيميائي يزداد معدل التفاعل.... (لزيادة عدد التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة - لوجود روابط ايونية - لزيادة سطح المواد المتفاعلة - لا توجد إجابة صحيحة)

٣) عندما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون من مستوى الطاقة الأخير فإنها ......
(أ) تتأكسد - ب) تختزل - ج) عامل مختزل - (أ،جـ))

٤) يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ...... (أ) النقي - ب) الهجين - ج) المتنحي - (أ،جـ))

جـ) أكتب اسم العالم الذي :

١) بنيت علي نظرياته أسس صناعة القنبلة الذرية وكان معارضا لهذا الأمر

٢) أكتشف الخصائص الكمية للتيار الكهربي ووضع قانونا في الكهربية عرف باسمه .

٤ أ) علل لما يأتي :

١) المركبات الأيونية تفاعلاتها سريعة والمركبات التساهمية تفاعلاتها بطيئة

٢) يتأخر تفاعل الألومنيوم مع حمض الهيدروكلوريك عن تفاعل الخارصين مع الحمض رغم ان الألومنيوم يسبق الخارصين في السلسلة الكهروكيميائية .

٣) القدرة علي لف اللسان من الصفات السائدة في الإنسان

ب) المعادلة التالية تفسر تفكك المركب : $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2$

اكتب مستعينا بالرسم اسم المركب الذي يشير اليه كل رقم من الأرقام

جـ) ما المقصود بكل من :

١) التيار المستمر ٢) قانون الانعزال

١ أ) أكتب المصطلح العلمي :

١) مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون ان تشترك فيه .

٢) أعضاء تفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة .

٣) حالة الموصل الكهربية التي تحدد انتقال الكهربية منه او غليه إذا ما وصل بموصل آخر .

ب) احسب مقدار الشغل اللازم لنقل شحنة كهربية مقدارها ٤٠٠ كولوم بين نقطتين فرق الجهد الكهربي بينهما ٤,٥ فولت .

جـ) أدرس التفاعلات في المخطط التالي ثم أجب :

$CuSO_4 \xrightarrow[(1)]{\Delta} A + B$

$B + C \xrightarrow[(3)]{\Delta}$ راسب أحمر D $+ H_2O$

$2Na + 2H_2O \xrightarrow[(2)]{} 2NaOH + C$

١) اكتب الصيغ الكيميائية للمواد A,B,C,D

٢) ما نوع التفاعل الكيميائي الأول (1) ؟

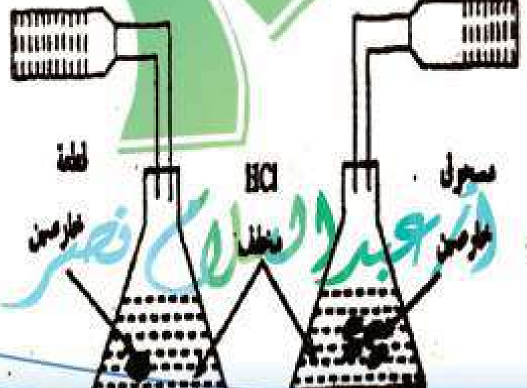
٢ أ) اختر الإجابة الصحيحة :

١) هرمون يخفض مستوى السكر في الدم .... (انسولين . ثيروكسين . جلوكاجين . كالسيتونين)

٢) في التفاعل $2Cl^- \longrightarrow Cl + 2e^-$ يحدث لأيون الكلوريد عملية ......
(أكسدة . اختزال . أكسدة واختزال . لا توجد إجابة صحيحة)

٣) إذا كان الطرز الجيني لأحد الأبوين (Aa) والآخر (aa) فإن نسبة ظهور الطراز الجيني AA هي.....
(صفر ٪ - ٢٥٪ - ٥٠٪ - ٧٥٪)

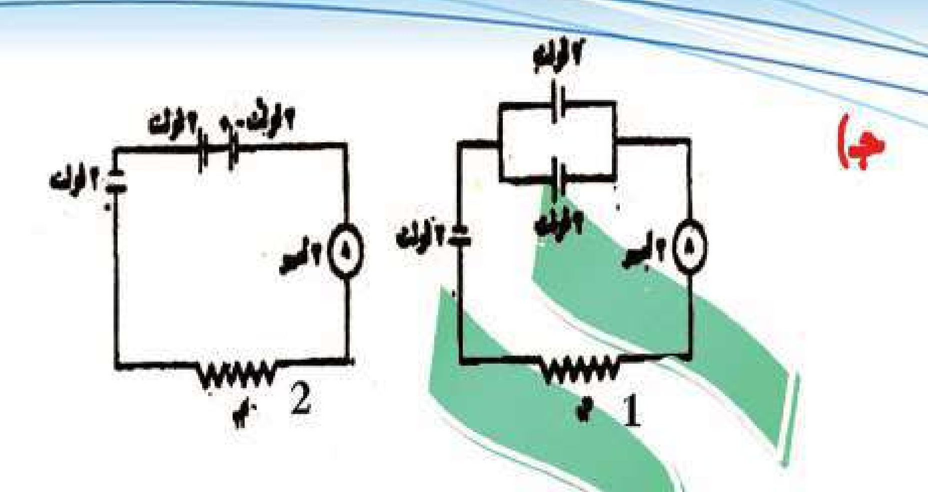
ب) ادرس الشكل الذي أمام ثم أجب :



١) ماهو العامل المؤثر علي سرعة التفاعل الكيميائي ؟

٢) اكتب المعادلة الرمزية المتزنة التى تعبر عن هذا التفاعل .

جـ)



احسب قيمة كل من م١ ، م٢

٣ أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١) المركبات التساهمية تكون تفاعلاتها .... بينما المركبات الأيونية تكون تفاعلاتها ....

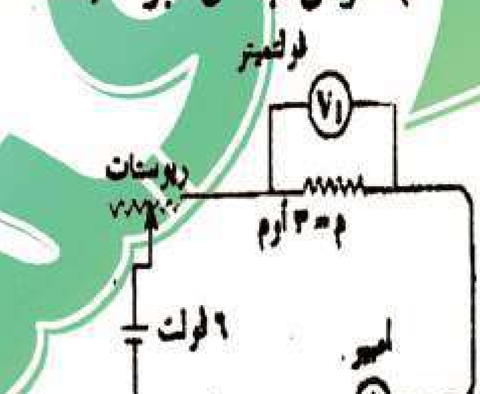
٢) هرمون .... يظهر الصفات الجنسية الثانوية الذكرية بينما هرمون....يظهر الصفات الجنسية الثانوية الأنثوية

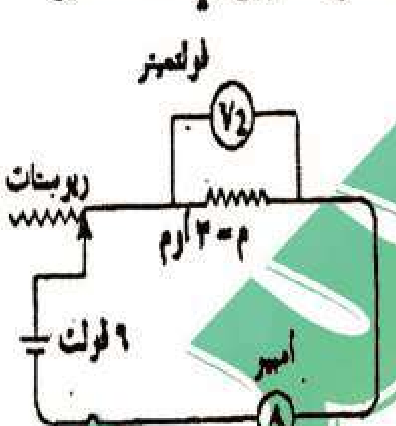
ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية :

١) إذا نقص اليود في غذاء الإنسان . ٢) تعرض الإنسان لجرعة إشعاعات ذرية كبيرة في مدة قصيرة .

جـ) قارن بين

قراءة الفولتميتر في كل دائرة كهربية مما يلي :





٤ أ) ماذا نعني بكل من :

١) الكولوم ٢) ظاهرة النشاط الإشعاعي ٣) سرعة التفاعل الكيميائي

ب) علل لما يأتي :

١) يحترق سلك تنظيف الألومونيوم داخل مخبار مملوء بالأكسجين أسرع من احتراقه في الهواء الجوي

٢) يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر

جـ) نبات البسلة لصفة طول الساق قد يكون النبات الطويل الساق وقد يكون قصير الساق حدث تلقيح ذاتي لنبات بسلة طويل الساق إن تحت نباتات طويلة الساق وأخرى قصيرة الساق . فسر هذه النتائج على أسس وراثية .



١ أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١) التفاعل الكيميائي هو .... في جزيئات المواد المتفاعلة و ...... في جزيئات نواتج التفاعل .
٢) تمكن العالمان .... و ..... من اكتشاف الكيفية التي يتحكم بها الجين في إظهار الصفة الوراثية .
٣) تنتج الأعمدة الكهربية تيار ..... بينما المولدات الكهربية تنتج تياراً ......
٤) تستخدم الطاقة النووية لتحويل الرمال إلى شرائح .... المستخدمة في تصنيع .....
٥) المحلول المائي للحمض يحتوى علي ايونات .... بينما للقاعدة يحتوى علي ايونات ....

ب) أنظر للشكل المقابل ثم أجب : في الدائرة الكهربية الموضحة بالرسم :

2 امبير – A – (ج) – (ى) – V – 6 فولت

١) ما نوع وقيمة المقاومة (ج ء)
٢) هل تساعد هذه الدائرة علي تحقيق قانون اوم عمليا ، ولماذا ؟

جـ) حدث تزاوج بين نبات بسلة ازهار حمراء هجين (Rr) ونبات بسلة آخر لزهاره بيضاء (rr) وضح هذا التزاوج علي لسس وراثية مبيناً صفات الجيل الناتج .

٢ أ) أختر الإجابة الصحيحة :

١) عند إضافة خراطة النحاس إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف يتكون ......
(هيدروكسيد النحاس - كربونات النحاس - كلوريد نحاس - لا يحدث تفاعل)
٢) تنحل معظم كبريتات الفلز عند تسخينها إلى اكسيد فلز وغاز .. (CO_2 - O_2 - SO_3 - SO_2)
٣) الهرمون المسئول عن إنتاج الصفات الجنسية الأنوثية هو ...
(التستوستيرون - الجلوكاجون - الثيروكسين - الأستروجين)
٤) تتغير قيمة مقاومة موصل كهربي ما في دائرة كهربية عندما يتغير ....
(أبعاد هذا الموصل - شدة التيار المار فيه - فرق الجهد بين طرفيه - المكونات الأخرى بالدائرة)
٥) العامل الحفاز مادة تزيد من سرعة التفاعل لأنه : ((أ) يقلل من الطاقة اللازمة للتفاعل - (ب) يرتبط بالمتفاعلات ثم ينفصل عنها لتكوين النواتج - (ج) لا يحدث له تغيير كيميائي أثناء التفاعل - (أ) و (ب))

ب) ماذا يحدث ؟

أ/ عبد السلام نصر

١) عند تغيير التركيب الكيميائي لكل من : أ) الهيموجلوبين . ب) الجين
٢) لشدة التيار إذا تضاعف فرق الجهد بين طرفي موصل عند ثبوت درجة الحرارة .

جـ) أكتب اسم العالم الذي :

١) بنيت علي نظرياته أسس صناعة القنبلة الذرية وكان معارضاً لهذا الأمر

٢) أكتشف الخصائص الكمية للتيار الكهربي ووضع قانوناً في الكهربية عرف باسمه .

٣ أ) أكتب المصطلح العلمي :

١) عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر إلكتروناً او اكثر .

٢) ترتيب العناصر الفلزية ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي .

٣) صفات غير قابلة للانتقال من جيل لآخر . ٤) وحدة قياس الإشعاع الممتص .

ب) فسر ما يأتي :

١) التفاعل بين الألومنيوم وحمض الهيدروكلوريك المخفف يأخذ فترة قليلة ليبدأ .

٢) لا يمر تيار كهربي عند توصيل موصلين مشحونين لهما نفس الجهد الكهربي .

٣) تلعب الغدة الدرقية دوراً هاماً في ضبط مستوى الكالسيوم في الدم .

٤) يستخدم النيكل المجزأ في هدرجة الزيوت بدلاً من قطع النيكل . ٥) يعتبر اليورانيوم من العناصر المشعة

جـ) ١) وضح بالمعادلة الكيميائية المتزنة ما يحدث عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم .

٢) لديك أربعة أعمدة متماثلة القوة الدافعة للعمود الواحد ١,٥ فولت . وضح بالرسم فقط طريقة توصيل هذه الأعمدة معاً للحصول علي بطارية قوتها ٤,٥ فولت

٤ أ) المعادلة الآتية تفسر تفكك مركب :

$(2X \longrightarrow 2Y+Z)$ .. المخطط التالي يوضح التغير في تركيز المتفاعلات والنواتج حسب الزمن .

١) أكتب مستعيناً بالمخطط الذي أمامك اسم المركب الذي يشير إليه الرقم ١ و ٢ و ٣

٢) ماذا يحدث لتركيز كلاً من (X , Y) أثناء التفاعل

ب) ١) اذكر استخداماً واحداً لكل من : أ) الطفرة المستحدثة ب) التيار المتردد

٢) ما الفكرة العلمية التي : أ) صممت علي أساسها الوسائد الهوائية في السيارات .

ب) يعتمد عليها إنتاج أرز يحتوي علي بروفيتامين (أ) .

جـ) احسب مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفي موصل مقاومته ٢٠ أوم وشدة التيار المار به ٢ أمبير .



المنيا 2012

١ أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

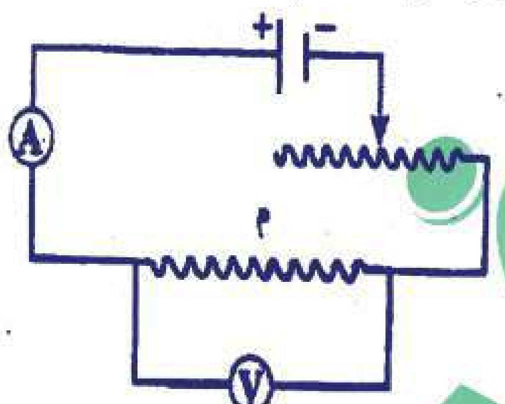
١) عند توصيل موصلين مشحونين فإن التيار الكهربي يسري من الموصل .... جهداً إلى الموصل .... جهدا .

٢) في بداية التفاعل الكيميائي تكون نسبة التفاعلات ......%

٣) شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها ١ كولوم عبر مقطع موصل في زمن قدرة ١ ثانية هو ....

٤) تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق ..... وهي ما تعرف بـ .....

ب) في الشكل المقابل : إذا كانت قراءة الأميتر ٢ أمبير وقراءة الفولتميتر ٤ فولت احسب :



١) قيمة المقاومة م

٢) كمية الكهربية المارة في الدائرة خلال دقيقة واحدة

جـ) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة :

١) أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى كربونات الصوديوم

٢) أثر إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نترات الفضة . ٣) أثر الحرارة علي نترات الصوديوم

٢ أ) تخير الإجابة الصحيحة

١) عند تسخين هيدروكسيد النحاس نحصل علي......

($CuO + H_2$. $Cu + H_2$. $CuO + H_2O$. $Cu + H_2O$)

٢) تفاعل برادة الحديد مع حمض الهيدروكلوريك أسرع من قطعة الحديد المساوية لها في الكتلة ......

(لزيادة التركيز . لوجود عامل حفاز . لزيادة مساحة السطح . لا توجد إجابة صحيحة)

٣) من خصائص التيار المتردد أنه ما عدا ؟ .....

(متغير الشدة . متغير الاتجاه- يستخدم في عمليات الطلاء الكهربي . يمكن تحويله إلى مستمر)

٤) وحدة قياس الإشعاع الممتص هي ..... (الكوري . الريم . الرونتجن . البيكوريل)

٥) يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين في الفرد ...... (النقي . الهجين . المتحي . النقي والمتنحي)

ب) الشكل المقابل يوضح تلقيحا خليطا بين ازهار نبات بسلة قصير الساق tt وآخر طويل الساق TT

١) اكمل الفراغات . ٢) صف أفراد الجيل الثاني

P	الآباء	TT x tt
G	الأمشاج	
F_1	الجيل الثاني .	

تلقيح ذاتي لأفراد F_1

F2

جـ) فسر اختفاء لون محلول كبريتات النحاس بعد وضع قطعة الماغنسيوم به

٣ أ) صحح ما تحته خط في العبارات الآتية :

١) تتغير قيمة مقاومة موصل كهربي ما في دائرة كهربية عندما يتغير فرق الجهد بين طرفيه

٢) إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها ٢٠٠ كولوم بين نقطتين يساوي ٣٠٠٠ جول يكون فرق الجهد بين نقطتين ٢ فولت .

٣) خلايا الطحال هو اول ما يتأثر بالإشعاع .

ب) علل لما يأتي : ١) كلما زاد تركيز المتفاعلات زاد معدل التفاعل الكيميائي

٢) استخدام الريوستات في بعض الدوائر الكهربية

جـ) لديك أربعة أعمدة متماثلة القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد ١,٥ فولت المطلوب رسم تخطيطي لطريقة توصيل هذه الأعمدة معا للحصول علي : ١) بطارية قوتها الدافعة ٣ فولت

٢) بطارية قوتها الدافعة ٤,٥ فولت . ٣) بطارية قوتها الدافعة ١,٥ فولت

٤ أ) أكتب المصطلح العلمي :

١) تفاعلات تتم فيها عملية تبادل مزدوج بين شقي ايونامركبين لينتجا مركبين جديدين

٢) عملية كيميائية تفتقد فيها ذرة العنصر إلكترونا او اكثر

٣) التغير فيتركيز المواد المتفاعلة والناتجة في وحدة الزمن

٤) مادة تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تتغير . ٥) الصفات المقابلة للانتقال من جيل لآخر

ب) قارن بين كل من : ١) المركبات الأيونية والمركبات التساهمية من حيث سرعة التفاعل

٢) التيار المتردد والتيار المستمر من حيث الاستخدام والمصدر

جـ) ما المقصود بكل من : ١) التعادل ٢) العامل المختزل

5 بورسعيد 2012

١ أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١) $2Al + ...\longrightarrow AlCl_3 + ...$

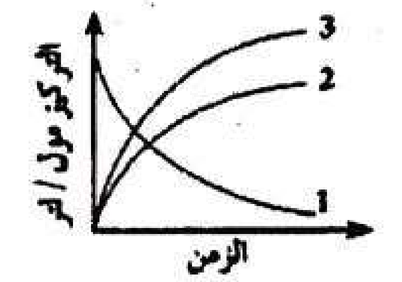
٢) تنتج الأعمدة الكهربية تياراً ..... والمولدات الكهربية تنتج تياراً .....

٣) الكروموسوم يتركب كيميائياً من حمض نووي يسمى ..... مرتبط مع ......

٤) زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة يؤدي إلى الإصابة بـ ......

ب) أولاً : المعادلة الآتية تفسر تفكك مركب : $2x \longrightarrow 2Y+Z$

المخطط التالي يوضح التغير في تركيز المتفاعلات والنواتج حسب الزمن ، أكتب مستعيناً بالمخطط الذي أمامك اسم المركب الذي يشير إليه كل رقم



ثانياً : ما أسباب الطفرة التلقائية ؟

جـ) ١) احسب الكمية الكهربية المارة في موصل مقاومته ٢٢٠٠ أوم لمدة دقيقتين عند توصيله بمصدر جهد كهربي ٢٢٠ فولت .

٢) ما هي الأمراض الناجمة عن الخلل الهرموني في جسم الإنسان ؟

٢ أ) أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي

١) عملية كسر الروابط بين جزيئات المتفاعلات وبناء الروابط بين جزيئات النواتج

٢) الممانعة التي يلقاها التيار الكهربي أثناء مروره في الموصل

٣) الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول في تجارب مندل

٤) الآلية التي تعمل بها الهرمونات لتحقيق الاتزان الداخلي بجسم الإنسان

ب) علل لما يأتي

١) تسمى الغدة النخامية بالغدة الرئيسية

٢) اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه .

٣) يستخدم الريوستات في بعض الدوائر الكهربية

ج) حدد عملية الأكسدة والاختزال في تفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم NaCl

★الصوديوم Na العدد الذري ١١ التوزيع الالكتروني ★ الكلور Cl العدد الذري ١٧ التوزيع الالكتروني

العنصر / المستوى	K	L	M
Na	٢	٨	١
Cl	٢	٨	٧

أ/ محمد السلام نصر

٣ أ) أختر الإجابه الصحيحه مما بين الاقواس :

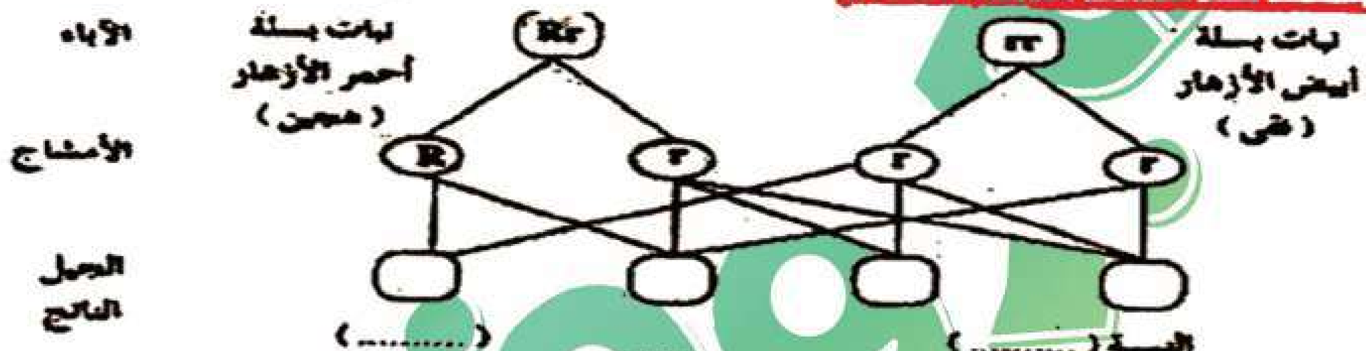
١) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي يسمى بـ......
(متسلسلة النشاط الكيميائي ـ الأيونات الموجبة ـ الذرات الحرة ـ الأيونات السالبة)

٢) تقاس القوة الدافعة الكهربية بوحدات .... (الأوم ـ الأمبير ـ الفولت ـ الجول)

٣) يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين في الفلد ..... (النقي ـ الهجين ـ المتنحي ـ النقي والمتنحي)

٤) الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكورية ....
(الأستروجين ـ التستوستيرون ـ الأنسولين ـ الثيروكسين)

ب) أكمل الفراغات في الجدول التالي :



جـ) اذكر فرق الجهد بين طرفي موصل ٦ فولت وكانت شدة التيار لامار خلال الموصل ٠,٥ امبير فكم تكون شدة التيار المار في هذا الموصل إذا وصل بطرفي مصدر جهد قدرة ١٢ فولت .

٤ أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب الخطأ :

١) تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بانخفاض درجة الحرارة

٢) تتناسب شدة التيار الكهربي في موصل ما تناسبا عكسيا مع فرق الجهد بين طرفية عند ثبوت درجة الحرارة

٣) إذا تزاوج فردان مختلفان في زوجين أو اكثر من الصفات المتضادة تورث صفتا كل زوج منهمات معاً وتظهر في الجيل الثاني بنسبة ٣ : ١ .

٤) يدخل عنصر الحديد في تركيب هرمون الثيروكسين .

ب) أولا :الشكل التالي يوضح العلاقة البيانية بين عدد من الأعمدة المتماثلة والقوة الدافعة لها عند توصيلها بطريقتين مختلفتين واذكر نوع التوصيل فـي كـل من الحالتين (١ ، ٢) . ثانيا : ما المقصود بالهرمون

القوة الدافعة الكهربية — عدد الأعمدة (١)

القوة الدافعة الكهربية — عدد الأعمدة (٢)

جـ) ماذا يحدث عند :

١) عند تلقيح بسلة أصفر القرون نقسي مع نبات بسلة أخضر القرون نقي

٢) وضع قطعة من الصوديوم في الماء . ٣) تسخين كمية من أكسيد الزئبق الأحمر

س١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) فى بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات تساوى .... ٪
(صفر / ٢٥ / ٥٠ / ١٠٠)

(٢) أُكتشفت ظاهرة النشاط الإشعاعى بواسطة العالم ....
(أوم / مندل / بيكوريل / أمبير)

(٣) يستخدم جهاز .... لقياس شدة التيار الكهربى المار فى دائرة ما.
(البيرومتر / الباروميتر / الڤولتميتر / الأميتر)

(٤) قد يؤدى سوء التغذية الناتج عن نقص ڤيتامين (أ) فى الجسم إلى ....
(مرض السرطان / فقدان البصر / الصمم / شلل الأطفال)

(ب) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كل من التفاعلات الآتية :

(١) تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(٢) انحلال نترات الصوديوم بالحرارة.

(جـ) ارسم الدائرة الكهربية المستخدمة لاستنتاج العلاقة بين شدة التيار المار فى مقاومة ما وفرق الجهد بين طرفيها.

س٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل من العبارات الآتية :

(١) وحدة قياس الإشعاع الممتص.

(٢) تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء.

(٣) تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال الموصل.

(٤) كسر الروابط الموجودة فى جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى جزيئات المواد الناتجة.

(٥) الخلل الناشئ عن عمل الغدد الصماء بشكل غير طبيعى.

(ب) قارن بين كل من :

(١) التيار الكهربى المستمر و التيار الكهربى المتردد «من حيث : الاستخدام».

(جـ) لديك أربعة أعمدة متماثلة، القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد ١,٥ ڤولت، وضح برسم تخطيطى طريقة توصيل هذه الأعمدة معًا للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها ٣ ڤولت

أ/ عبد السلام نصر

(د) اذكر اسم المرض الناجم عن كل من :

(١) نقص إفراز هرمون الإنسولين. (٢) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين.



س ٣ **(أ) اذكر استخدام كل من :**

(١) الطاقة النووية فى مجال توليد الكهرباء.

(ب) علل لما يأتى :

(١) للإشعاع تأثيرات وراثية.

(٢) المركبات الأيونية تتفاعل أسرع من المركبات التساهمية.

(٣) حمض DNA هو مصدر المعلومات الوراثية الخاصة بالكائن الحى.

(ج) إذا مر تيار كهربى شدته ٠,٢ أمبير خلال سخان كهربى، وكان فرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ فولت، احسب مقاومة السخان.

س ٤ **(أ) صوب ما تحته خط :**

(١) تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية فى الخلايا الكهروكيميائية.

(٢) تنحل معظم كربونات الفلزات بالحرارة إلى الفلز وثانى أكسيد الكربون.

(٣) من خصائص التيار المستمر أنه ثابت الشدة ومتغير الاتجاه.

(٤) تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بانخفاض درجة الحرارة.

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) وضع قطعة من الماغنسيوم فى محلول كبريتات النحاس.

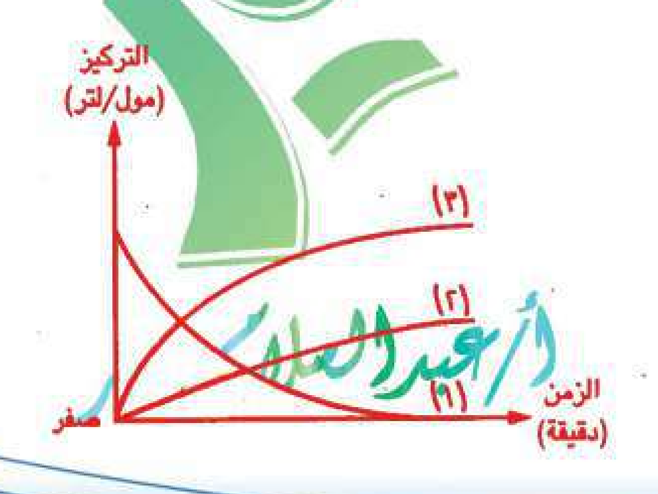
(٢) زيادة طول سلك الريوستات المنزلق فى الدائرة الكهربية.

(٣) نقص أملاح اليود فى الغذاء.

(ج) الشكل البيانى المقابل يوضح التغير فى تركيز المتفاعلات والنواتج بمرور الزمن، تبعًا للمعادلة التالية :

$$2SO_3 \longrightarrow 2SO_2 + O_2$$

استبدل الأرقام على الشكل البيانى بالمادة التى تناسبها من المعادلة.



س ١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) يستخدم جهاز .... لقياس المقاومة الكهربية.

(أ) الأوميتر (ب) الأميتر (جـ) الفولتميتر (د) الريوستات

(٢) ترجع التأثيرات .... للإشعاع إلى تغير تركيب الكروموسومات الجنسية بالخلايا.

(أ) البدنية (ب) الوراثية (جـ) الخلوية (د) (أ) ، (جـ) معًا

(٣) العنصر الأكثر نشاطًا فى متسلسلة النشاط الكيميائى هو ....

(أ) النحاس. (ب) الهيدروچين. (جـ) الصوديوم. (د) الألومنيوم.

(٤) تبعًا للقانون الأول لمندل فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.

(أ) تتضاعف (ب) تندمج (جـ) تنعزل (د) تختفى

(٥) عنصر .... يدخل فى تركيب هرمون الثيروكسين.

(أ) اليود (ب) الحديد (جـ) الكالسيوم (د) الماغنسيوم

(ب) اذكر الكميات التى تقاس بالوحدات الآتية :

(١) $\frac{\text{چول}}{\text{أمبير . ثانية}}$ (٢) سيفرت

(جـ) اذكر استخدام واحد لكل من :

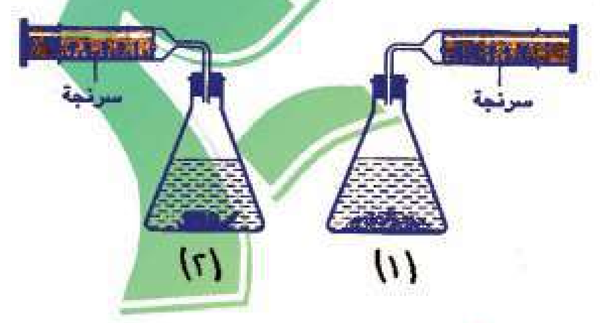
(١) الطاقة النووية فى مجال الطب. (٢) انزيم الاوكسيديز

س ٢ (أ) قارن بين كل من :

(١) التيار الكهربى المتردد و التيار الكهربى المستمر «من حيث : الاستخدام».

(٢) العامل المؤكسد و العامل المختزل.

(ب) فى الشكلين المقابلين، أضيفت كميتين متساويتين من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى دورقين بهما كتلتين متساويتين من الماغنسيوم :



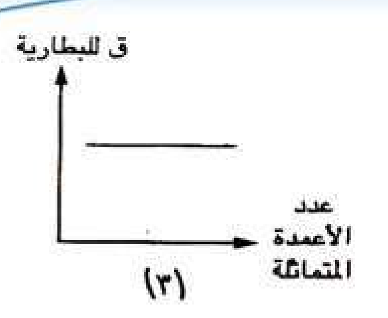
(١) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة المعبرة عن هذا التفاعل.

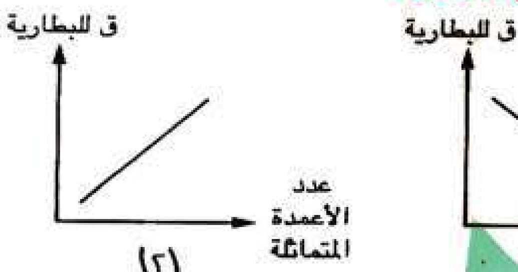
(٢) اختر مع ذكر السبب :

سرعة التفاعل الكيميائى فى الدورق (٢) .... من سرعة التفاعل فى الدورق (١).

(أبطأ / أسرع)

(جـ) من الأشكال التالية، اختر :





(١) الشكل .... يمثل توصيل الأعمدة على التوالى.

(٢) الشكل .... يمثل توصيل الأعمدة على التوازى.

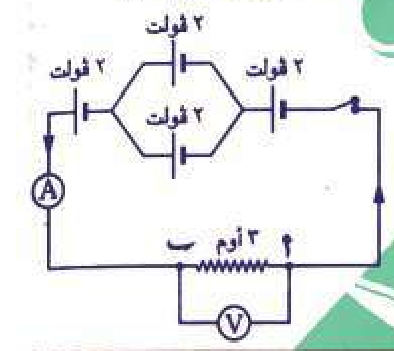
س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عملية التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا.

(٢) المركب الكيميائى الناتج من تفاعل الصوديوم مع الماء.

(ب) أُجرى تزاوج فى نبات بسلة الخضر بين نبات أحمر الأزهار و آخر أبيض الأزهار، فكانت نسبة النسل فى الجيل الناتج ٥٠٪ أحمر الأزهار : ٥٠٪ أبيض الأزهار، **فسر ذلك على أسس وراثية** مستخدمًا الرمز R لصفة اللون الأحمر والرمز r لصفة اللون الأبيض.

(جـ) من الشكل المقابل، احسب :



(١) قراءة الأميتر.

(٢) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين أ ، ب خلال ٥ دقيقة.

س ٤ (أ) اذكر السبب العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) اليورانيوم من العناصر المشعة.

(٢) إذا أردت أن تطهى البيض بسرعة فإنك تزيد من درجة الحرارة.

(٣) تزداد مقاومة الموصل بزيادة طوله.

(٤) يعمل البنكرياس على ثبات نسبة سكر الجلوكوز فى الدم.

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة التى توضح كل من :

(١) إمرار غاز الهيدروچين على أكسيد النحاس الساخن.

(٢) تسخين أكسيد الزئبق الأحمر.

جـ) لديك أربعة أعمدة متماثلة القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد ١,٥ فولت المطلوب رسم تخطيطي لطريقة توصيل هذه الأعمدة معاً للحصول علي : ١) بطارية قوتها الدافعة ٣ فولت ٢) بطارية قوتها الدافعة ٤,٥ فولت . ٣) بطارية قوتها الدافعة ١,٥ فولت



الإسماعيلية 2013

س ١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) النسبة المميزة للجيل الثانى فى قانون مندل الثانى هى ....

(٩ : ٣ : ٣ : ١ / ١ : ١ / ١ : ١ : ١ : ١ / ٣ : ١)

(٢) هرمون .... يحفز أعضاء الجسم للاستجابة السريعة فى حالات الطوارئ.

(الإنسولين / الجلوكاجون / الإستروچين / الأدرينالين)

(٣) العامل المؤكسد فى التفاعل $CuO + H_2 \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$ هو ....

(CuO / H_2O / Cu / H_2)

(ب) لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة، القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد ١,٥ ڤولت، وضح بالرسم التخطيطى طريقة توصيلها للحصول على بطارية قوتها الدافعة الكهربية :

(١) ١,٥ ڤولت (٢) ٤,٥ ڤولت

(جـ) ما الفرق بين كل من :

(١) تفاعل حمض مع قلوى وتفاعل حمض مع ملح (مع كتابة معادلة كيميائية رمزية موزونة لكل منهما).

س ٢ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

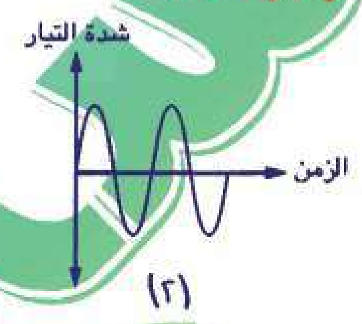
(١) نسبة الأمشاج TR من نبات بازلاء تركيبه TtRr تكون <u>٧٥ ٪</u>

(٢) فى بداية التفاعل الكيميائى تكون نسبة المتفاعلات <u>صفر ٪</u>

(٣) المركبات الأيونية تكون تفاعلاتها <u>أبطأ</u> من المركبات التساهمية.

(ب) اذكر ما يمثله كل من الشكلين التاليين، وأيهما أفضل ؟ ولماذا ؟





(جـ) اذكر اسم الحالة المرضية التى يسببها كل من :

(١) زيادة إفراز هرمون النمو فى فترة الطفولة.

(٢) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين.

س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات التالية :

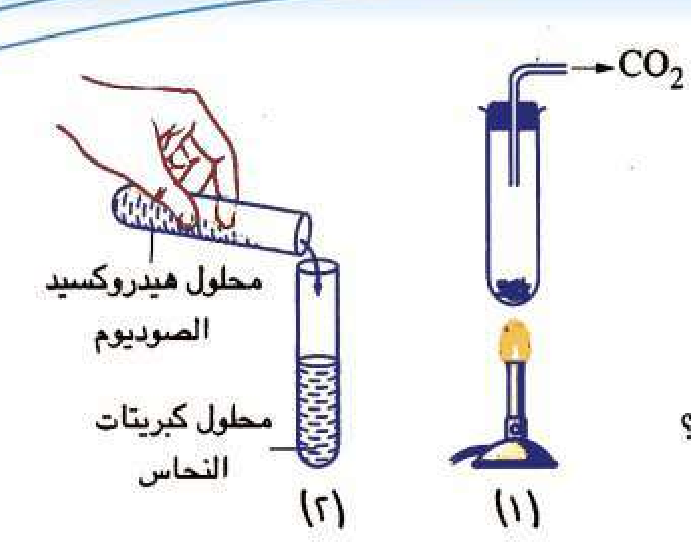
(١) الهرمون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية لذكر الإنسان.

(٢) عملية التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة.

(٣) المحلول الذى يمكن إذابة كمية إضافية من المذاب فيه عند درجة حرارة معينة.

(ب) من الشكلين المقابلين الموضحين أمامك،

أجب عما يأتى :



(١) ما اسم المادة التى كانت فى الأنبوبة (١) قبل التسخين ؟ مع كتابة معادلة التفاعل رمزية موزونة.



(٢) ما نوع التفاعل الحادث فى الأنبوبة (١) ؟

(٣) كيف تقاس سرعة التفاعل الحادث فى الأنبوبة (٢) ؟

(جـ) عند تزاوج نباتى بازلاء أحدهما أحمر الأزهار هجين والآخر أبيض الأزهار نتجت أفراد بنسبة ٥٠ ٪ أحمر الأزهار : ٥٠ ٪ أبيض الأزهار،

وضح على أسس وراثية التركيب الچينى للآباء والأفراد الناتجة.

علمًا بأنه يرمز لچين اللون الأحمر للأزهار بالرمز R ولچين اللون الأبيض بالرمز r

---

س ٤ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تعتبر صفة القدرة على الالتفاف الأنبوبى للسان من الصفات ....

(٢) فى المقاومة المتغيرة كلما زاد طول السلك .... شدة التيار.

(٣) يوجد بالمعدة .... الذى يساعد على هضم البروتينات.

(ب) علل لما يأتى :

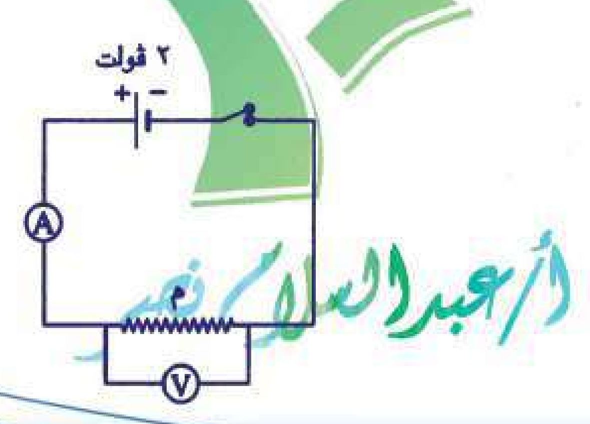
(١) تسمية الغدة النخامية بسيدة الغدد الصماء.

(٢) للإشعاع تأثيرات وراثية.

(٣) البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة.

(٤) عدم حفظ محلول نترات الفضة فى أوانى من الألومنيوم.

(جـ) فى الشكل المقابل إذا كانت كمية الكهربية التى تمر فى الدائرة الكهربية خلال ٦٠ ثانية هى ٣٠ كولوم، **أوجد :**



(١) قراءة الأميتر.

(٢) قراءة الڤولتميتر.

(٣) قيمة المقاومة (م).



محافظة كفر الشيخ
مديرية التربية والتعليم
متحان الفصل الدراسى الثانى لشهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسى٢٠١٢/٢٠١٣م
المـادة : العلوم **الزمن : ساعتان**

أجب عن الأسئلة الأتية

السؤال الأول : أ) أكتب الإسم الذي تعبر عنه كل من العبارات التالية :

١- أول من بدأ الدراسة العلمية للوراثة من خلال تجارب

٢- أنزيم يوجد فى البطاطا ويعمل على زيادة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين .

٣- مادة يفرزها البنكرياس تحفز خلايا الكبد والعضلات على اطلاق الجلوكوز المختزن فيها إلى مجرى الدم .

ب) قارن بين :

١- التيار المتردد والتيار المستمر من حيث المصدر ونقل التيار .

جـ) اكتب المعادلات المتزنة التى توضح كل من :-

١- تفاعل الصوديوم مع الماء . ٢- مثال لتفاعل تعادل .

السؤال الثانى : أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- المادة التى تكتسب إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل تسمى ....

(عامل حفاز – عامل مختزل – عامل مؤكسد - الأنزيم)

ب) وضح ماذا يحدث عند :-

١- زيادة درجة حرارة التفاعل الكيميائى .

٢-تعرض الجسم لجرعات كبيرة من الإشعاع خلال فترة زمنية قصيرة .

٣- زيادة كمية الشحنة الكهربية التى تمر عبر مقطع الموصل فى الثانية الواحدة

جـ) ما إسم ووظيفة الهرمون الذى يفرز من كل من :-

١- الخصيتان ٢- المبيضان .



السؤال الثالث : أ) علل لما يأتى :

١- اليورانيوم عنصر مشع .
٢- تلعب الغدة الدرقية دوراً هاما فى ضبط مستوى الكالسيوم في الدم .
٣- لا ينتقل التيار الكهربى من موصل جهده الكهربى ٢٠ فولت الى آخر جهده الكهربى ٣٠ فولت
٤- تحول لون كربونات النحاس الخضراء إلى اللون الأسود عند تسخينها بشدة .
(مع كتابة المعادلة المتزنة).

ب) من الدائرة الكهربية المجاورة : إحسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين (أ) و (ب) خلال زمن مقداره ٥ دقائق .

جـ) اكتب نوع كل مما يأتى :



١- العملية $Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3} + e^{-}$



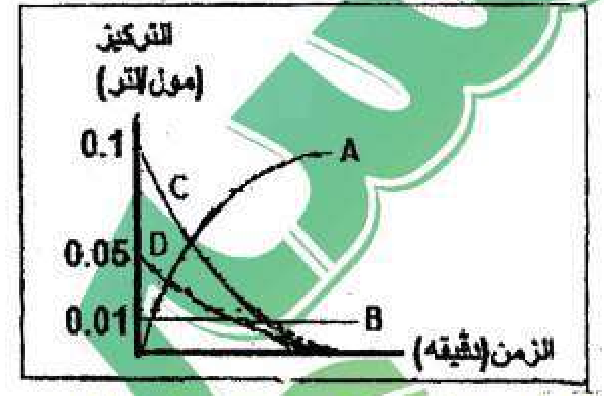
٢- الغدد التى تفرز هرموناتها فى مجرى الدم مباشرة دون المرور فى قنوات .

السؤال الرابع :

أ) الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة البيانية(التركيز– الزمن)لتفاعل ما. من الشكل أجب:

١- اكتب الحرف (الحروف) التى تشير الى كل من :
أ- المتفاعلات ب- النواتج جـ - العامل الحفاز

٢- اختر من المعادلات التالية المعادلة المتزنة الصحيحة المعبرة عن هذا التفاعل الكيميائى



A) $A+2D \xrightarrow{C} B$

B) $2D+C \xrightarrow{B} A$

C) $2C+B \xrightarrow{A} D$

D) $2C+D \xrightarrow{B} 2A$

ب) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج تلقيح نبات بسلة أحمر الأزهار نقى(RR)مع آخر أبيض الأزهار نقى (rr) . فسر إجابتك على أسس وراثية .

جـ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ماتحته خط :-

١- يستخدم الريوستات المنزلق فى قياس شدة التيار.

٢- وحدة قياس الإشعاع الممتص هى الكورى .

٣- قانون مندل الثانى يسمى قانون الإنعزال .

أ/عبدالسلام نصر



س ١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) ظهور صفة وراثية فى أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين يحمل كلاهما صفة وراثية نقية مضادة للصفة التى يحملها الفرد الآخر.

(٢) مقاومة موصل يمر خلاله تيار كهربى شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت.

(٣) مادة كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية في أجسام الكائنات الحية.

(ب) علل لما يأتى :

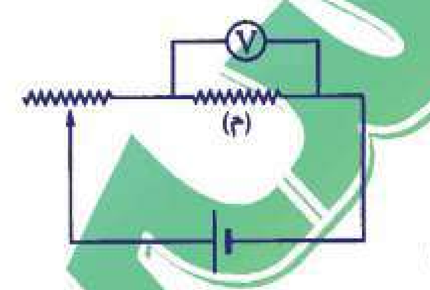
(١) معدل تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسـرع مما مع قطعة من الحديد مساوية لها فى الكتلة.

(٢) يطلق على الغدة النخامية سيدة الغدد.

(٣) الطعام غير المجمد يفسد سريعًا.

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج التزاوج بين كل من نبات بسلة أخضر القرون نقى (GG) مـع نبات بسـلة أصفر القرون نقـى (gg)، **موضحًا :** الآباء – الأمشـاج – الجيل الأول – الجيل الثانى.

س ٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :



(١) فـى الدائرة الموضحة بالشـكل المقابل، إذا زادت قراءة الفولتميتر للضعـف، فإن قيمة المقاومة (م) المتصل معها الفولتميتر على التوازى ....

(تزداد للضعف / تقل للنصف / لا تتغير)

(٢) يفرز البنكرياس هرمون .... (النمو / الجلوكاجون / الإستروچين)

(٣) المادة التى تغير من سرعة التفاعل الكيميائى ولا تتغير تسمى العامل ....

(المؤكسد / المختزل / النشط / الحفاز)

(٤) وحدة قياس الإشعاع الممتص .... (رونتجن / كورى / سيفرت / كولوم)

(ب) قارن بين كل من :

(١) الخلايا الكهروكيميائية و الدينامو «**من حيث :** طريقة توليد التيار الكهربى».

(٢) المقاومة الكهربية و القوة الدافعة الكهربية

«من حيث : الجهاز المستخدم فى قياس كل منهما».

(جـ) (١) **وضح بالمعادلة الرمزية الموزونة** انحلال نترات الصوديوم بالحرارة.

(٢) **حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل** فى تفاعل الألومنيوم $_{13}Al$ مع الكلور $_{17}Cl$ لتكوين كلوريد الألومنيوم $AlCl_3$، **موضحًا** إجابتك بالمعادلات.

س ٣ **(أ) اذكر كل من :**

(١) أهمية الغدتين الكظريتين.

(٢) أهم جهود العالمان بيدل و تاتوم.

(ب) ماذا يحدث فى كل من الحالات الآتية :

(١) وضع قطعة صغيرة جدًا من الصوديوم فى كأس به ماء.

(٢) زيادة طول سلك الريوستات الذى يمر به تيار كهربى.

(٣) تغير التركيب الكيميائى للجينات.

(٤) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين بكميات كبيرة.

(جـ) إذا كان لديك أربعة أعمدة كهربية القوة الدافعة الكهربية لكل منها ٣ ڤولت، **وضح بالرسم التخطيطى طريقة توصيلها معًا** بين النقطتين س ، ص فى الشكل المقابل للحصول على تيار كهربى شدته ٣ أمبير، **ثم احسب كمية الكهربية** التى تمر عبر المقاومة فى نصف دقيقة.

٣ أوم

س ص

س ٤ **(أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) إذا تزاوج فردان مختلفان فى زوجين أو أكثر من صفاتهما المتضادة، فإن صفتا كل زوج منهما تورث معًا وتظهر فى الجيل الثانى بنسبة ٣ (صفة سائدة) : ١ (صفة متنحية).

(٢) الچول وحدة قياس **الشحنة الكهربية**.

(٣) تقوم الغدة الدرقية بإفراز هرمون **الدرقين** الذى يضبط مستوى الكالسيوم فى الدم.

(٤) شحمة الأذن **الملتحمة** من الصفات الوراثية السائدة.

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يأتى :

(١) الأميتر. (٢) الريوستات

(٣) الطاقة النووية فى مجال الصناعة.

أ/ عبد السلام نصر

(جـ) **ما التغيرات التى تحدث عند** وضع شريط من الماغنسيوم فى كأس بها محلول كبريتات النحاس الزرقاء، **موضحًا** إجابتك بالمعادلات، **ثم وضح** بماذا تقاس سرعة هذا التفاعل.

س ١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أجزاء من DNA توجد بالكروموسومات وتتحكم فى الصفات الوراثية للفرد.

(٢) عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر إلكترونًا أو أكثر.

(٣) الغدة التى تفرز هرمونًا ينظم نمو الأعضاء التناسلية للإنسان.

(ب) علل لما يأتى :

(١) التعرض للإشعاع له تأثيرات وراثية.

(٢) توقف نمو الجسم بما يجعل الشخص قزمًا.

(جـ) إذا كان لديك ٤ أعمدة كهربية متماثلة، القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت، وضح بالرسم كيفية توصيلها معًا للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها ٣ فولت «بطريقتين».

س ٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يستخدم الريوستات المنزلق لتغيير .... بالدائرة الكهربية.

(شدة التيار و فرق الجهد / اتجاه التيار و فرق الجهد / شدة التيار و اتجاهه)

(٢) عند تسخين هيدروكسيد النحاس نحصل على .... (كربونات نحاس وبخار ماء / أكسيد نحاس و بخار ماء / نحاس و هيدروچين / أكسيد نحاس و هيدروچين)

(٣) يقوم هرمون .... بإطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية.

(التستوستيرون / الثيروكسين / الإستروچين / الكالسيتونين)

(ب) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة المعبرة عن التفاعلات التالية :

(١) تفاعل الماء مع الصوديوم، مع ذكر الاحتياطات الواجب اتخاذها عند إجراء التفاعل.

(٢) تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم، مع ذكر نوع التفاعل.

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج التزاوج بين نبات بسلة طويل الساق قرمزى الأزهار نقى (TTRR) مع نبات بسلة قصير الساق أبيض الأزهار (ttrr).

س ٣ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) يفرز هرمون **السكيرتين** عندما ترتفع نسبة سكر الجلوكوز بالدم.

(٢) الطفرة الچينية تعنى التغير فى **التركيب الفيزيائى** لچين واحد أو أكثر.

(٤) ينتج التيار الكهربى المستمر من **المولدات الكهربية**.

ب) فسر كل مما يلى تفسيرًا علميًا صحيحًا :

(١) المركبات الأيونية سريعة فى تفاعلاتها، بينما المركبات التساهمية بطيئة.

(٢) كيفية أداء الچينات لوظائفها.

جـ) «تستخدم الطاقة النووية فى كثير من الأغراض السلمية»،

اذكر أهم استخداماتها فى كل مجال مما يلى :

(١) مجال توليد الكهرباء. (٢) مجال الصناعة.

س ٤ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) لقياس فرق الجهد بين طرفى موصل نستخدم جهاز ....

(٢) .... عبارة عن رسالة كيميائية تضبط وتنظم وظائف معظم أجزاء الجسم.

(٣) أزهار نباتات البازلاء .... وبالتالى يمكن تلقيحها ذاتيًا.

ب) احسب كمية الكهربية المارة فى موصل مقاومته ٢٢٠٠ أوم لمدة دقيقتين عند توصيله بمصدر كهربى جهده ٢٢٠ ڤولت.

جـ) ماذا يحدث عند إضافة حجمان متساويان من حمض الهيدروكلوريك تركيزه (٠,١ مول/لتر) إلى كتلتين متساويتين من الحديد أحدهما على هيئة برادة والأخرى على هيئة قطعة واحدة، **مع تفسير إجابتك.**



س ١ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) هرمون .... يحفز أعضاء الجسم للاستجابة السريعة فى حالات الطوارئ.

(٢) معظم السيارات الحديثة مجهزة بـ .... لمعالجة الغازات الضارة (عادم الاحتراق).

(ب) فى الشكل المقابل، احسب :

القوة الدافعة الكهربية التى يقرأها كل من الڤولتميتر V_1 ، الڤولتميتر V_2



(جـ) (١) ماذا يحدث فى كل من الحالات التالية :

١- إدخال چين الإنسان الذى يحمل تعليمات تخليق هرمون النمو البشرى فى حمض DNA بالخلايا البكتيرية.

٢- احتراق سلك تنظيف الألومنيوم فى كل من دورق يحتوى على أكسچين نقى وفى الهواء الجوى.

٣- توصيل موصلين لهما نفس الجهد الكهربى بسلك توصيل.

(٢) عرف : ١- ظاهرة النشاط الإشعاعى. ٢- التفاعل الكيميائى.

س ٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) من التفاعلات الكيميائية البطيئة نسبيًا ....

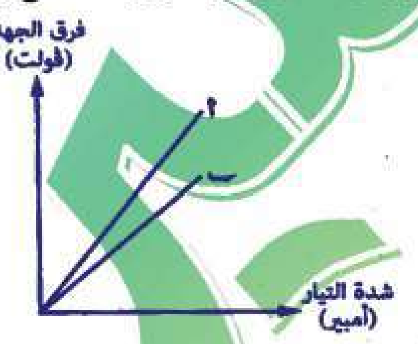
(صدأ الحديد / الزيوت مع الصودا الكاوية / تكوين النفط فى باطن الأرض)

(٢) يجب أن يحتوى الأرز المعدل چينيًا على ....

(ڤيتامين (أ) / حمض الفوليك / مادة الكاروتين)

(٣) الطفرة الحادثة فى .... لا يمكن توريثها.

(خلايا الكبد / الحيوان المنوى / حبوب اللقاح)



(٤) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار لسلكين معدنيين (أ) ، (ب) من مادتين مختلفتين فإن مقاومة السلك (أ) .... مقاومة السلك (ب).

(أقل من / أكبر من / تساوى)

(ب) (١) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة لكل من :

١- تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

٢- أثر الحرارة على نترات الصوديوم.

(٢) **ما معنى قولنا أن** القوة الدافعة الكهربية لعمود كهربى ١,١ ڤولت ؟

(جـ) قارن بين كل من :

(١) التيار الكهربى المتردد و التيار الكهربى المستمر «من حيث : التمثيل البيانى لكل منهما».

س ٣ (أ) ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب :

كأس زجاجية
فوق أكسيد الهيدروچين
قطعة بطاطا
(٢) (١)

(١) ما اسم الغاز الناتج من تفكك فوق أكسيد الهيدروچين ؟

(٢) كيف تكشف عن الغاز الناتج ؟

(٣) فى أى الكأسين تتصاعد فقاعات غاز أكثر ؟ مع تفسير إجابتك.

(ب) اذكر السبب العلمى : (١) يعرف القانون الأول لمندل بقانون انعزال العوامل الوراثية.

(٢) يستخدم الريوستات فى بعض الدوائر الكهربية.

(جـ) (١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الأمبير	(١) چول/كولوم.
(٢) الڤولت	(٢) ڤولت/أمبير.
(٣) الأوم	(٣) چول/ثانية.
	(٤) كولوم/ثانية.

تركيز السكر فى الدم
المستوى الطبيعى
X
Y
الزمن

(٢) من الشكل البيانى المقابل،

ما الهرمون الذى يسبب التغير فى تركيز السكر فى الدم من (X) إلى (Y) ؟ وما الغدة المفرزة له ؟

س ٤ (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمى لكل مما يلى :

(١) تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل ما تناسبًا طرديًا مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

(٢) العالم المصرى الذى وصفه أينشتين بأنه من أعظم علماء الفيزياء فى العالم.

(٣) ترتيب العناصر الفلزية ترتيبًا تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائى.

(ب) استنتج على أسس وراثية صفات الأبناء الناتجين من تزاوج رجل مجعد الشعر (Hh) بامرأة ناعمة الشعر، موضحًا التركيب الچينى والمظهرى لكل منهما.

(جـ) (١) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يلى :

١- الطاقة النووية فى مجال استكشاف الفضاء.　　٢- الأوميتر.

٣- أكسيد الكالسيوم فى مجال الصناعة.　　٤- نبات البازلاء.

(٢) ادرس التفاعل المقابل :　　$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2Na^+ + 2Cl^-$

ثم ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✘) أمام العبارة الخطأ :

١- الصوديوم عامل مؤكسد. ( )

٢- الكلور عامل مؤكسد. ( )

٣- تحول ذرة الصوديوم إلى أيون الصوديوم يمثل عملية أكسدة. ( )

٤- تحول ذرة الكلور إلى أيون الكلوريد يمثل عملية اختزال. ( )

س١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الهرمون الذى يحفز تخزين الجلوكوز فى الكبد هو ....
(الإستروچين / الإنسولين / الكالسيتونين)

(٢) يستخدم الريوستات المنزلق فى .... بالدائرة الكهربية.
(قياس المقاومة / قياس فرق الجهد / تغيير المقاومة)

(٣) من الصفات السائدة فى الإنسان ....
(شحمة الأذن المنفصلة / عدم وجود غمازات الوجه / وجود النمش فى الوجه)

(ب) فسر كل مما يلى تفسيرًا علميًا صحيحًا :

(١) كيفية وراثة الفرد لچيناته الوراثية.
(٢) ترتيب العناصر الفلزية فى متسلسلة النشاط الكيميائى.
(٣) تستخدم الثلاجة فى حفظ الأطعمة.
(٤) تعرف الغدة النخامية بسيدة الغدد.

(جـ) إذا مر تيار كهربى شدته ٢٠ أمبير خلال سخان كهربى، وكان فرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ ڤولت، احسب مقاومة السخان.

س٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) الصفات القابلة للانتقال من جيل إلى آخر.
(٢) عملية كيميائية تكتسب فيها ذرة العنصر إلكترونًا أو أكثر.
(٣) الهرمون المسئول عن إظهار الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.
(٤) عملية التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة الموجودة فى الطبيعة كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا.

(ب) اذكر أهم استخدامات كل مما يأتى :

(١) انزيم الاوكسيديز
(٢) الأميتر.
(٣) هرمون الأدرينالين.

س٣ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) __الأوم__ هو وحدة قياس الإشعاع الممتص.

(٢) حالة __العملقة__ ترجع إلى نقص إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة.

(٣) يُنتج التيار الكهربى المتردد من __العمود الجاف__.

(ب) اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن التفاعلات الآتية :

(١) أثر الحرارة على نترات الصوديوم.

(٢) إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى الخارصين.

(٣) وضع قطعة من الماغنسيوم فى محلول كبريتات النحاس.

(٤) وضع قطعة من الصوديوم فى الماء.

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج التزاوج بين نبات بسلة قصير الساق (tt) مع نبات بسلة طويل الساق (TT).

س٤ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) فى الدينامو، يتم تحويل الطاقة .... إلى طاقة كهربية.

(٢) يتكون .... كيميائيًا من حمض نووى يسمى DNA مرتبط مع بروتين.

(٣) عند إمرار غاز الهيدروچين على أكسيد النحاس الساخن، فإن أكسيد النحاس يتحول إلى ....

(٤) تفرز الغدة الدرقية هرمون .... الذى يقوم بدور رئيسى فى عمليات التحول الغذائى بالجسم.

(ب) اذكر الاستخدامات السلمية للطاقة النووية فى كلًا من المجالات الآتية :

(١) الصناعة. (٢) التنقيب. (٣) استكشاف الفضاء. (٤) الطب.

(جـ) لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة، القوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ ڤولت، وضح بالرسم فقط طريقة توصيلها معًا للحصول على بطارية القوة الدافعة الكهربية لها :

(١) ١,٥ ڤولت. (٢) ٤,٥ ڤولت.

س١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عند إضافة خراطة نحاس إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ....

(يتكون هيدروكسيد النحاس / يتكون كلوريد النحاس / تتكون كربونات النحاس / لا يحدث تفاعل)

(٢) من خصائص التيار الكهربى المستمر أنه ....

(متغير الشدة / متغير الاتجاه / ثابت الشدة والاتجاه / متغير الشدة والاتجاه)

(٣) الهرمون الذى يحفز أعضاء الجسم للاستجابة لحالات الطوارئ هو ....

(الإنسولين / الجلوكاجون / الإستروچين / الأدرينالين)

(ب) علل لما يأتى :

(١) تستخدم الريوستات فى بعض الدوائر الكهربية.

(٢) غطى مندل مياسم أزهار البازلاء بعد تلقيحها عند دراسة صفاتها الوراثية.

(٣) تستخدم الثلاجة فى حفظ الأغذية من التلف.

(جـ) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم خلال مقطع من موصل لمدة نصف ساعة.

س٢ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✘) أمام العبارة الخطأ :

(١) القزامة نمو مستمر فى عظام الأطراف فيصبح الشخص عملاقًا. (   )

(٢) الدينامو جهاز ينتج تيارًا كهربيًا مترددًا. (   )

(٣) يستخدم حمض النيتريك فى صناعة بطاريات السيارات. (   )

(٤) الحد الأقصى المأمون لتعرض الإنسان للإشعاعات النووية فى اليوم الواحد 1 مللى سيفرت . (   )

(ب) اكتب المعادلات الرمزية الموزونة التى تعبر عما يأتى :

(١) أثر الحرارة على أكسيد الزئبق الأحمر.

(٢) اختزال أكسيد النحاس الساخن بإمرار غاز الهيدروچين عليه.

(جـ) عرف ما يأتى :

(١) ظاهرة النشاط الإشعاعى. (٢) مبدأ السيادة التامة.

س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) الممانعة التى يلقاها التيار الكهربى أثناء مروره فى موصل.

(٢) مادة كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية.

(ب) اذكر وظيفة أو استخدامًا واحدًا لكل مما يأتى :

(١) الفولتميتر. (٢) الطاقة النووية فى مجال الزراعة.

(٣) هرمون الإنسولين.

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج التزاوج بين نبات بسلة أصفر البذور نقى ونبات بسلة أخضر البذور نقى «علمًا بأن صفة اللون الأصفر للبذور سائد».

س ٤ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) الهرمون الذى ينظم كمية الكالسيوم فى الدم يسمى ....

(٢) يكون عاملا الصفة الوراثية متشابهين فى الفرد ....

(٣) فى بداية التفاعلات الكيميائية تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) تعرض جسم الإنسان إلى جرعات إشعاعية كبيرة فى فترة زمنية قصيرة.

(٢) نقص إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين لقلة اليود فى الطعام.

(٣) إضافة شريط ماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس الزرقاء.

(جـ) قارن بين كل من :

(١) الصفات الوراثية و الصفات المكتسبة، **مع ذكر مثال.**

(٢) توصيل الأعمدة الكهربية على التوالى و على التوازى

«**من حيث** : قيمة القوة الدافعة الكهربية».

س١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) ينتج عن الانحلال الحرارى لكبريتات النحاس أكسيد نحاس و ....

(أ) ثانى أكسيد الكبريت. (ب) ثالث أكسيد الكبريت.

(جـ) الأكسچين. (د) الكبريت.

(٢) تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم من التفاعلات ....

(أ) السريعة. (ب) البطيئة. (جـ) البطيئة جدًا. (د) المتوسطة.

(٣) يرجع حدوث تغيرات فى تركيب الكروموسومات الجنسية للآباء يكون نتيجتها ولادة أطفال غير عاديين إلى التعرض لجرعات إشعاعية ....

(أ) كبيرة لفترات زمنية طويلة. (ب) كبيرة لفترة زمنية قصيرة.

(جـ) صغيرة لفترات زمنية طويلة. (د) صغيرة لفترة زمنية قصيرة.

(٤) عند إضافة خراطة نحاس إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف ....

(أ) يتكون كلوريد نحاس فقط. (ب) يتصاعد هيدروچين فقط.

(جـ) (أ) ، (ب) معًا. (د) لا يحدث تفاعل.

(ب) قارن بين كل من :

(١) الصفات الوراثية و الصفات المكتسبة، مع ذكر مثال.

(٢) توصيل الأعمدة الكهربية على التوالى و على التوازى «من حيث : قيمة القوة الدافعة الكهربية».

(جـ) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم خلال مقطع من موصل لمدة نصف ساعة.

س٢ (أ) مستعينًا بالشكل المقابل،

احسب القوة الدافعة الكهربية.

+ − ٢ فولت ١,٥ فولت ١,٥ فولت

(ب) أكمل ما يأتى :

(١) $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl +$ .... + ...

(٢) تفاعلات المركبات التساهمية بطيئة لأنها تتم بين ....، بينما تفاعلات المركبات الأيونية سريعة لأنها تتم بين ....

(٣) القدرة على الالتفاف الأنبوبى للسان من الصفات الوراثية ....، بينما وجود النمش من الصفات الوراثية .... فى الإنسان.

(٤) تنتج الأعمدة الكهربية تيارًا ....، بينما تنتج المولدات تيارًا ....

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) زيادة طول سلك الريوستات المنزلق المدمج فى الدائرة الكهربية.
(٢) إضافة ثانى أكسيد المنجنيز لأنبوبة تحتوى على فوق أكسيد الهيدروچين.
(٣) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين بكميات كبيرة.

س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) مواد (رسائل) كيميائية تنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية فى جسم الكائن الحى.
(٢) وحدة قياس الإشعاع الممتص.
(٣) الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته ١ أمبير فى الثانية الواحدة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) يفضل استخدام التيار الكهربى المتردد عن التيار الكهربى المستمر.
(٢) يعتبر عنصر الراديوم من العناصر المشعة.
(٣) على الرغم من أن الألومنيوم أنشط من الخارصين إلا أنه يتأخر عنه عمليًا عند التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك.

(جـ) فسر على أسس وراثية التركيب الچينى للأفراد الناتجة من تزاوج نباتى بازلاء أحدهما ينتج بذور صفراء هجين والآخر ينتج بذور خضراء.

س ٤ (أ) صوب ما فوق الخط فى العبارات الآتية :

(١) توجد الغدة الدرقية أسفل المخ وتعرف بسيدة الغدد.
(٢) ينص القانون الثانى لمندل على (إذا تزاوج فردان مختلفان فى زوجين أو أكثر من الصفات المتبادلة، فإن صفتا كل زوج منهما تورث مستقلة وتظهر فى الجيل الثانى بنسبة ٤ : ١
(٣) شدة التيار لموصل هو حالة الموصل الكهربية التى تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر.
(٤) تستخدم نترات الكالسيوم فى صناعة أفلام التصوير الحساسة.
(٥) فى العمود الجاف تتحول الطاقة المغناطيسية إلى طاقة كهربية.

(ب) عرف كلًا من الأكسدة و الاختزال، ثم حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل، مع ذكر السبب للتفاعل المقابل،

$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$$

علمًا بأن العدد الذرى لكل من الكلور والصوديوم ١٧ ، ١١ على الترتيب.

أ/ عبد السلام نصر

(جـ) احسب كمية الكهربية المارة فى موصل مقاومته ٢٢٠٠ أوم لمدة ٢٠ دقيقة عند توصيله بمصدر كهربى جهده ٢٢٠ ڤولت.

س١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) اكتشف العالم .... ظاهرة النشاط الإشعاعى.

(٢) مقاومة الموصل الذى يمر خلاله تيار كهربى شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ ڤولت تساوى ....

(٣) النسبة المندلية لكل زوج من زوجى الصفات الموروثة فى القانون الثانى لمندل هى ....

(٤) المركبات التساهمية تفاعلاتها ....

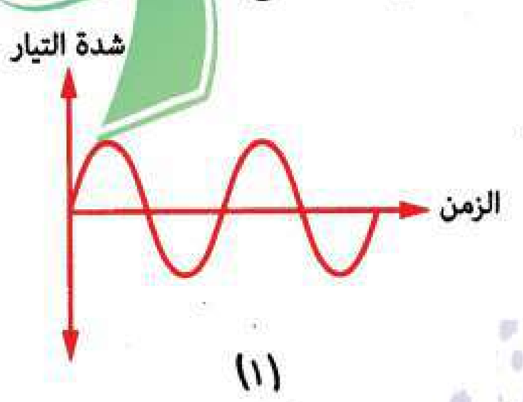
(ب) فى التفاعل المقابل : $2NaOH + CuSO_4 \longrightarrow$ راسب + ملح

(١) ما اسم الملح المتكون ؟

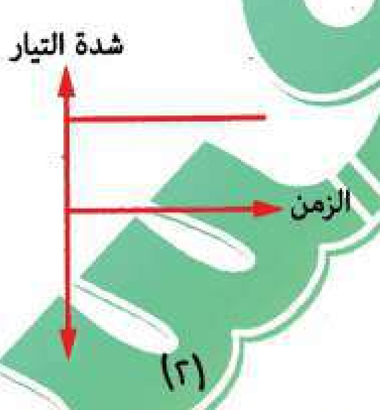
(٢) كيف تقاس سرعة هذا التفاعل عمليًا ؟

(٣) ماذا يحدث عند تسخين الراسب المتكون بشدة ؟ «مع كتابة المعادلة الرمزية».

(جـ) (١) قارن بين التيار الكهربى الذى يمثله كل من الشكلين التاليين «من حيث : النوع – المصدر».



(١)



(٢)

(٢) احسب شدة التيار الكهربى الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ١٠ كولوم عبر مقطع من موصل خلال ٥ ثانية.

س٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) وحدة قياس الإشعاع الممتص هى .... (رونتجن / كورى / سيفرت / كولوم)

(٢) يستخدم جهاز .... لقياس المقاومة الكهربية.

(الأميتر / الڤولتميتر / الريوستات / الأوميتر)

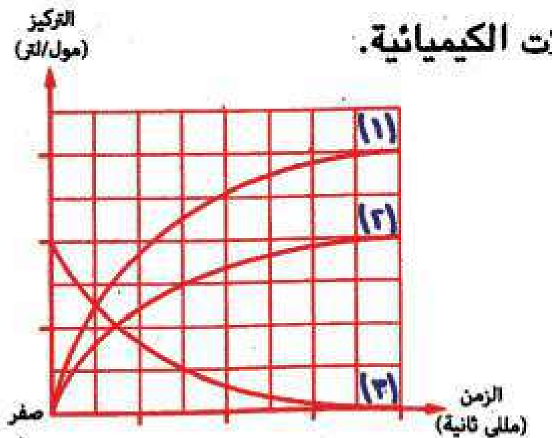
(٣) إذا حدث تلقيح بين فردين كلاهما هجين ونتج عن هذا التلقيح ٢٠٠ فرد فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يُحتمل أن يكون .... فردًا.

(٥٠ / ١٠٠ / ١٥٠ / ٢٠٠)

(ب) علل لما يأتى :

(١) يطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة.

(٢) استخدام العوامل المساعدة فى بعض التفاعلات الكيميائية.



(جـ) الشكل البيانى المقابل،

يوضح معدل التحلل السريع لمادة أزيد الصوديوم الموجودة بالوسادة الهوائية تبعًا للمعادلة :

$$2NaN_3 \xrightarrow{\text{شرر كهربى}} 2Na + 3N_2$$

استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالمواد التى تناسبها من المعادلة.

س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) النسبة بين الشغل المبذول وكمية الكهربية المارة بين نقطتين.

(٢) حالة الموصل الكهربية التى تبين انتقال الكهربية منه أو إليه.

(ب) اذكر ما تعرفه عن نتائج مشروع الچينوم البشرى.

(جـ) فى التفاعل الآتى حدث فقد واكتساب للإلكترونات :

$$Mg + 2HCl \xrightarrow{\text{مخفف}} MgCl_2 + H_2$$

(١) ما نوع هذا التفاعل ؟

(٢) اذكر طريقتين يمكن بهما زيادة سرعة هذا التفاعل.

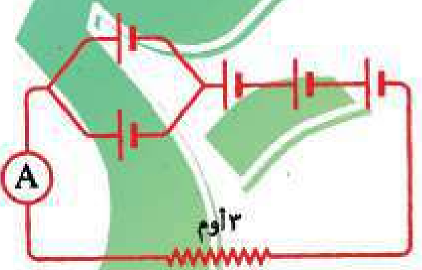
(٣) حدد العامل المختزل والعامل المؤكسد، مع ذكر السبب. [Mg = 12 , H = 1]

س ٤ (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) عند تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة.

(٢) زيادة طول سلك الريوستات المدمج فى الدائرة بالنسبة لشدة التيار المار فى الدائرة.

(٣) عند إضافة ملح كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف.



(ب) فـى الدائرة الكهربية المقابلة، إذا كانت

ق.د.ك لكل عمود ١,٥ ڤولت، احسب :

(١) القوة الدافعة الكهربية للبطاريـة.

(٢) قراءة الأميتر.

(جـ) عنـد تلقيح نباتى طماطم أحدهما ثماره حمـراء اللون والآخر ثماره خضراء اللون، نتجت نباتات بنسبة ٥٠ ٪ ثمارها حمراء : ٥٠ ٪ ثمارها خضراء،

وضح ذلك على أسس وراثية مبينًا صفات الأفراد الناتجة،

علمًا بأنه يرمز لچين صفة اللون الأحمر للثمار بالرمز (R) واللون الأخضر للثمار بالرمز (r).

محافظة كفر الشيخ
مديرية التربية والتعليم
امتحان الفصل الدراسى الثانى لشهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسى ٢٠١٧/٢٠١٦م
المــادة : العلوم

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول : (أ) اكمل العبارات الآتية :

١– يوصل الأميتر فى الدوائر الكهربية على ....بينما يوصل الفولتميتر على ....

٢– عندما يرتفع مستوى سكر الجلوكوز فى الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون .....الذى يحفز امتصاص .....من الدم.

٣– الكروموسوم الصبغي يتركب كيميائيا من ....مرتبط مع ....

(ب) موصل كهربى يمر به تيار شدته ٢ أمبير أحسب كمية الكهربية المارة به في زمن قدره (١٠ دقائق) .

(جـ) اذكر أهمية كل من :

١– نترات الفضة فى الصناعة .　　　٢– الجينات .

السؤال الثانى : (أ) علل لما يأتى :

١– لا يتفاعل النحاس مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

٢– الغدة النخامية سيدة الغدد الصماء .

٣– يفضل التيار المتردد عن التيار المستمر .

(ب) بين العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل التالي :

$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$$

(جـ) ما وظيفة كل مما يأتى فى جسم الإنسان ؟

١ – هرمون البروجستيرون.　　　٢ – هرمون الأدرينالين .

السؤال الثالث : (أ) أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

١– مقاومة موصل التي تسمح بمرور تيار شدته واحد أمبير خلاله عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه واحد فولت .

٢– الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر .

٣– كسر للروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة من التفاعل .

(ب) قارن بين كل من :

١– الطفرة التلقائية والطفرة المستحدثة . (من حيث كيفية حدوث كل منهما) .

٢– وحدة قياس شدة التيار ووحدة قياس فرق الجهد (من حيث تعريف كل منهما) .

(جـ) ماذا يحدث عند :

١– إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى ملح كربونات الصوديوم . (دون كتابة معادلة التفاعل) .

٢– إذا تعرض جسم الإنسان إلى جرعة إشعاعية كبيرة في فترة زمنية قصيرة .

السؤال الرابع : أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١– عند تسخين كبريتات النحاس يتكون راسب.................. (أسود – أخضر – أزرق – بنى محمر)

٢– أى مما يلى من الصفات السائدة فى الإنسان ....

(الشعر الأملس – العيون الضيقة – عدم وجود نمش – شحمة الأذن المتصلة)

٣– تفاعل حمض وقلوي لتكوين ملح وماء يسمى تفاعل...

(تعادل – أكسدة واختزال – انحلال حرارى – إحلال بسيط)

ب) لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة والقوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت وضح بالرسم فقط كيف يمكنك توصيلها للحصول على بطاريه قوتها الدافعة الكهربية :

(١) ٤,٥ فولت . (٢) ٣ فولت .

جـ) استخدم الرموز في التعبير عن نتائج التزواج بين نبات بسلة قصير الساق (tt) مع نبات بسلة طويل الساق (TT) .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،،

س ١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) تنتج الأعمدة الكهربية تيارًا .... ، بينما تنتج المولدات الكهربية تيارًا ....

(٢) .... + $2AlCl_3$ $\xrightarrow{\text{مخفف}}$ .... + $2Al$

(٣) يتكون الحمض النووى DNA من أجزاء صغيرة تسمى .... والتى تتكون بدورها من وحدات بنائية أصغر تسمى ....

(ب) اذكر أهمية الطاقة النووية فى مجال الزراعة.

(جـ) احسب كمية الكهربية الناتجة عن مرور تيار كهربى شدته ١٨ أمبير لمدة ٧ دقيقة.

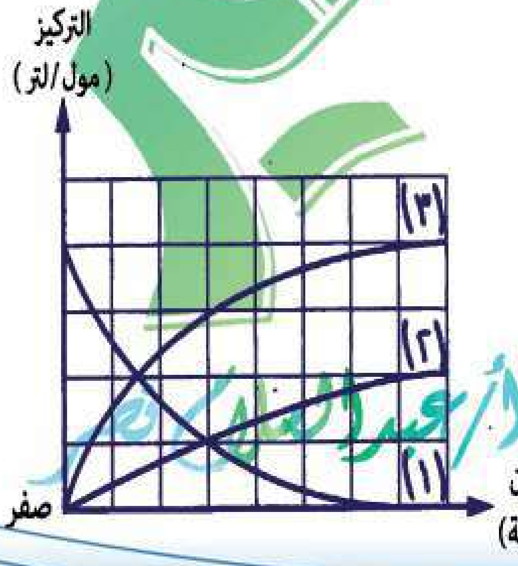
س ٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) التغير فى تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل فى وحدة الزمن.

(٢) مقدار الشحنة الكهربية المتدفقة عبر مقطع من موصل فى زمن قدره ١ ثانية.

(٣) المادة التى تفقد إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.

(ب) علل : يتكون راسب أحمر عند إضافة قطعة من الماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس «مع كتابة المعادلة الكيميائية للتفاعل».



(جـ) الشكل المقابل يمثل معدل الانحلال الحرارى لنترات الصوديوم :

(١) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على ذلك.

(٢) استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالمواد التى تناسبها من المعادلة.

س ٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

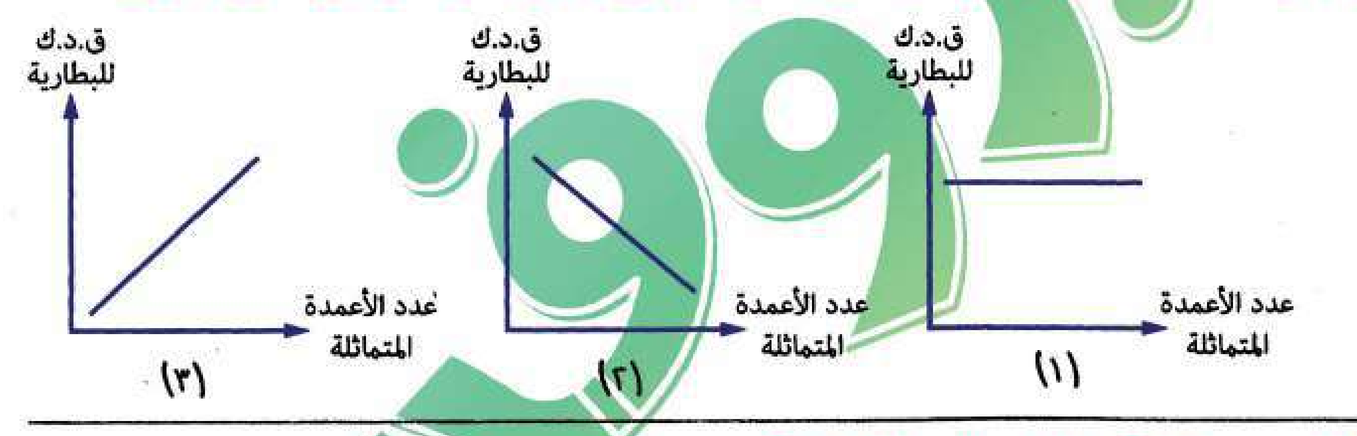
(١) عند إمرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن يحدث .... لأكسيد النحاس. (أكسدة / اختزال / أكسدة واختزال / لا توجد إجابة صحيحة)

(٢) تتغير قيمة مقاومة موصل كهربى ما فى دائرة كهربية عندما يتغير .... (طوله / شدة التيار المار فيه / فرق الجهد بين طرفيه / جميع ما سبق)

(٣) عند إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نترات الفضة يتكون راسب أبيض من .... (كلوريد الصوديوم / نترات الفضة / كلوريد الفضة / نترات الصوديوم)

(ب) قارن بين التأثيرات الوراثية و التأثيرات الخلوية «للإشعاعات النووية».

(جـ) أى الأشكال التالية يمثل التوصيل على التوالى وأيها يمثل التوصيل على التوازى :



س ٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) تعتبر <u>البروتونات</u> مخزن الطاقة فى الذرة.

(٢) تمكن العالمان <u>بيدل وتاتوم</u> من وضع نموذج لجزىء DNA

(٣) شدة التيار المار فى موصل تتناسب <u>عكسيًا</u> مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

(٤) نسبة الأمشاج (TR) فى نبات بازلاء تركيبه الچينى (TtRr) تكون <u>٧٥٪</u>

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) تلامس موصلين لهما نفس الجهد الكهربى.

(٢) زيادة كمية الشحنة الكهربية المارة عبر مقطع من موصل للضعف مع ثبوت الزمن.

(جـ) تم التهجين فى ذبابة الفاكهة بين ذكر وأنثى كلاهما طويل الجناح وكان الناتج ٢٧ فردًا طويل الجناح و٩ أفراد قصيرة الجناح وضح ذلك على أسس وراثية، علمًا بأن رمز چين طول الجناح (T) ورمز چين قصر الجناح (t).

س ١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) فى الدينامو تتحول الطاقة .... إلى طاقة ....

(٢) تنتج البطاطا إنزيم .... الذى يزيد من سرعة تفكك مركب ....

(٣) انتزع مندل أسـدية الأزهار أثناء إجراء تجاربه لمنع حدوث التلقيح .... ، بينما غطى مياسم الأزهار لمنع حدوث التلقيح ....

ب) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة المعبرة عن التفاعلات الآتية :

(١) تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم.

(٢) انحلال نترات الصوديوم بالحرارة.

(٣) اختزال أكسيد النحاس الساخن بإمرار غاز الهيدروچين عليه.

جـ) استنتج على أسـس وراثية صفات الأبناء الناتجين من تزاوج رجل مجعد الشـعر (Hh) بامرأة ناعمة الشعر، **موضحًا التركيب الچينى والمظهرى لكل منهما.**

س ٢ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تمكن مندل من اكتشاف الكيفية التى يتحكم بها الچين فى إظهار الصفة الوراثية.

(٢) القـوة الدافعـة الكهربية لثلاثة أعمدة كهربية متماثلة ومتصلة معًا على التوازى **ضعف** القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد.

(٣) العناصر المشعة تحتوى أنويتها على عدد من **البروتونات** يزيد عن العدد اللازم لاستقرارها.

(٤) تحل بعض الفلزات محل هيدروچين الماء وينتج **كربونات** الفلز.

ب) قارن بين كل من :

(١) العامل المؤكسد و العامل المختزل «**من حيث** : المفهوم الإلكترونى».

(٢) التيار الكهربى المستمر و التيار الكهربى المتردد «**من حيث** : التمثيل البيانى لكل منهما».

(٣) الصفة السائدة و الصفة المتنحية «**من حيث** : التعريف».

(جـ) علل : (١) تعلم المشى عند الأطفال لا يعتبر صفة وراثية.

(٢) تفاعلات المركبات الأيونية أسرع من تفاعلات المركبات التساهمية.

س ٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) الخلايا التى يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

(٢) الشحنة المنقولة بتيار ثابت شدته واحد أمبير فى الثانية الواحدة.

(٣) فرق الجهد بين طرفى موصل عند بذل شغل مقداره ١ چول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفيه.

(٤) ترتيب العناصر الفلزية ترتيبًا تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائى.

(ب) ما النتائج المترتبة على :

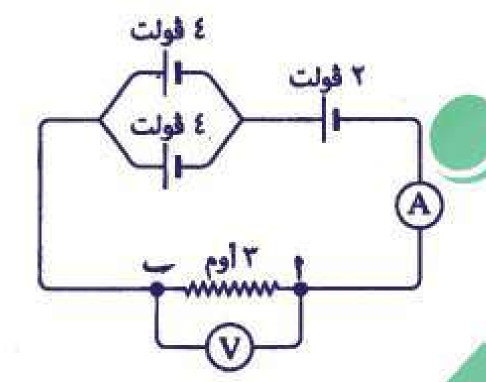
(١) زيادة طول سلك الريوستات المنزلق فى دائرة كهربية بالنسبة لشدة التيار.

(٢) تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة.

(جـ) فى الشكل المقابل، احسب :

(١) قراءة الأميتر.

(٢) مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين (أ ، ب) خلال دقيقتين.



س ٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) طبقًا للقانون الثانى لمندل فإن الصفات المتنحية تظهر فى الجيل الثانى بنسبة .... ٪

(أ) ١٠٠ (ب) ٧٥ (جـ) ٥٠ (د) ٢٥

(٢) جميع الوحدات التالية تستخدم لقياس شدة التيار الكهربى، ماعدا ....

(أ) أمبير (ب) كولوم/ثانية (جـ) چول/كولوم (د) ڤولت/أوم

(٣) يمكن قياس المقاومة الكهربية باستخدام جهاز ....

(أ) الأوميتر. (ب) الڤولتميتر. (جـ) الأميتر. (د) الريوستات المنزلق.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) قانون أوم. (٢) التفاعل الكيميائى.

(جـ) اشرح نشاطًا يوضح تأثير مساحة سطح المتفاعلات على سرعة التفاعل الكيميائى، مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة، موضحًا :

(١) الأدوات وخطوات النشاط. (٢) الملاحظة والاستنتاج.

محافظة كفر الشيخ
مديرية التربية والتعليم
امتحان الفصل الدراسى الثانى لشهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسى ٢٠١٧/٢٠١٨م
المــادة : العلوم

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول : (أ) اكتب المصطلح الذى تعبر عنه كل من العبارات التالية :

١- أول من توصل الى وضع نموذج DNA

٢- مادة تنقص من سرعة التفاعل الكيميائى دون أن تتغير.

٣- حالة الموصل التي تتباين منها انتقال الكهربية منه أو إليه إذا تم توصيله بموصل آخر .

٤- عملية التحول التلقائي لذرات بعض العناصر الموجودة في الطبيعة كمحاولة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارا.

(ب) قارن بين : ١- التيار المتردد والتيار المستمر من حيث الاستخدام.

(جـ) اكتب المعادلات المتزنة التى توضح كل من :

١- تفاعل حمض الهيدركلوريك مع كربونات الصوديوم .

٢- تسخين أكسيد الزئبق الأحمر .

السؤال الثانى : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- المادة التى تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل تسمى .... (عامل حفاز – عامل مختزل – عامل مؤكسد - الأنزيم)

٢- يستخدم جهاز الأوموميتر لقياس....في الدائرة الكهربية (فرق الجهد – المقاومة – شدة التيار - كمية الكهربية)

٣- من العناصر المشعة .... (الكالسيوم – الراديوم – الحديد – الباريوم)

٤- أول من بدأ الدراسة العلمية للوراثة من خلال تجارب...... (أوم – واطسون – مندل – فوهلر)

(ب) وضح ماذا يحدث عند :

١- تعرض خلايا جسم الإنسان لجرعات صغيرة من الإشعاع لفترات طويلة .

٢- زيادة كمية الشحنة الكهربية التي تمر عبر مقطع الموصل في الثانية الواحدة .

(جـ) اكتب نوع كل مما يأتي :

١- العملية $Ag^{+1} + e^{-} \longrightarrow Ag$

٢- تفاعل حمض وقاعدة لتكوين ملح وماء .

السؤال الثالث : (أ) علل لما يأتى :

١ـ البولونيوم عنصر مشع .

٢ـ لا ينتقل التيار الكهربي بين موصلين لهما نفس الجهد الكهربي .

(ب) احسب شدة التيار الناتج عن مرور كمية من الكهربية مقدارها ٥٤٠٠ كولوم في مقطع موصل خلال ٥ دقائق .

(جـ) أكمل ما يأتي :

١ـ وحدة قياس كمية الكهربية ....

٢ـ وحدة قياس الإشعاع الممتص ....

٣ـ يكون عاملا الصفة الوراثية غير متشابهين في الفرد ....

السؤال الرابع : (أ) المعادلة التالية تمثل تفكك مركب (N_2O_5)

$$2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$$

والمخطط التالي يوضح تغير تركيز المتفاعلات والنواتج بمرور الزمن .

ـ اكتب مستعينا بالشكل اسم العنصر أو المركب الذى يشير إليه كل رقم .

التركيز
مول/ لتر
(٣)
(٢)
(١)
الزمن
(دقيقة)

(ب) استخدم الرموز في التعبير عن ناتج تزاوج نبات بسلة أصفر البذور نقى (CC) مع أخر أخضر البذور نقى (cc) .

فسر إجابتك على أسس وراثية .

(جـ) اعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

١ـ يستخدم الأميتر في تغيير المقاومة .

٢ـ عرف النشاط الإشعاعي لأول مرة على يد أوم .

٣ـ قانون مندل الأول يسمى قانون التوزيع الحر للعوامل .

٤ـ تتحل معظم كربونات الفلزات عند تسخينها إلى الفلز وثاني أكسيد الكربون .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،،

١ (أ) أكمل ما يأتى :

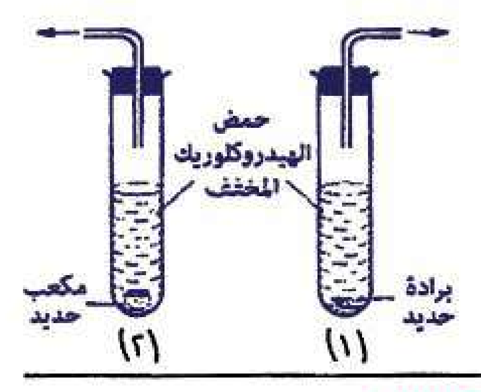
(١) يُستخدم .... فى قياس شدة التيار الكهربى، بينما يُستخدم الڤولتميتر فى قياس ....

(٢) الكروموسوم يتركب كيميائيًا من حمض نووى يسمى .... مرتبط مع ....

(٣) .... + ... $\xrightarrow{\Delta}$ $Cu(OH)_2$

(٤) تفرز الغدة .... هرمونًا ينظم النمو العام لجسم الإنسان.

(ب) من الشكلين المقابلين :



(١) ما نوع التفاعل الحادث ؟

(٢) عبر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية موزونة.

(٣) ما العامل المؤثر على سرعة التفاعل ؟

(٤) ماذا يحدث عند استبدال الحديد بالنحاس ؟ ولماذا ؟

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

(١) الصفة التى تظهر فى جميع أفراد الجيل الأول فى تجارب مندل.

(٢) تدفق الشحنات الكهربية السالبة فى مادة موصلة.

(٣) وحدة قياس الإشعاع الممتص.

(٤) ترتيب العناصر تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائى.

(٥) إنزيم يوجد فى البطاطا يحفز عملية انحلال فوق أكسيد الهيدروچين.

(ب) احسب كمية الكهربية المارة فى موصل مقاومته ٢٢٠٠ أوم لمدة دقيقتين، إذا كان فرق الجهد بين طرفيه يساوى ٢٢٠ ڤولت.

(جـ) قارن بين التيار الكهربى الذى يمثله كل من الشكلين (١) و(٢) «من حيث : النوع».



---

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يُستخدم جهاز الأوميتر فى قياس ....
(فرق الجهد / شدة التيار / المقاومة / كمية الكهربية)

(٢) من العناصر غير المشعة .... (الراديوم / اليورانيوم / الحديد / السيزيوم)

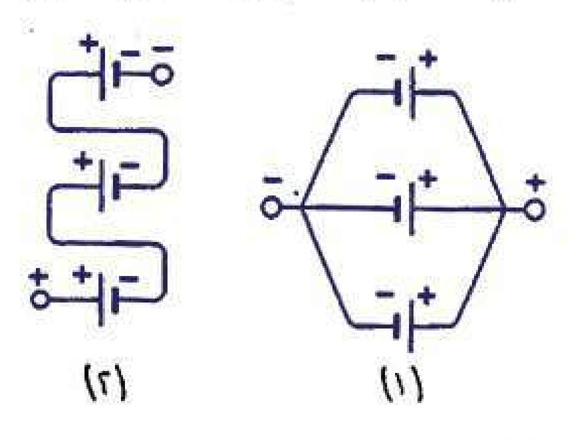
(٣) إذا حدث تلقيح بين فردين كلاهما هجين ونتج عن هذا التلقيح ٢٠٠ فرد، فإن عدد الأفراد الهجينة الناتجة يُحتمل أن يكون .... فردًا.
(٥٠ / ١٠٠ / ١٥٠ / ٢٠٠)

(٤) عند إمرار غاز الهيدروچين الجاف على أكسيد النحاس الأسود الساخن يحدث ....
(أكسدة / اختزال / أكسدة واختزال / لا توجد إجابة صحيحة)

(٥) تظهر الصفة المتنحية على أحد الأبناء إذا ورث من الأبوين ....
(چينين سائدين / چين سائد واحد / چينين متنحيين / چين سائد وآخر متنحى)

(٦) في بداية التفاعل تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....
(١٠٠ ٪ / ٥٠ ٪ / ٢٥ ٪ / صفر)

(ب) من الشكلين المقابلين أيهما أكبر قراءة الفولتميتر عند توصيله بالبطارية (١) أم عند توصيله بالبطارية (٢)، **مع التعليل** علمًا بأن جميع الأعمدة متماثلة.



(جـ) اذكر استخدام أو أهمية واحدة لكل من :

(١) المحول الكهربى.

(٢) الطاقة النووية فى مجال الطب.

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :

(١) تنحل معظم كربونات الفلزات عند تسخينها إلى **الفلز** وثانى أكسيد الكربون.

(٢) وحدة قياس الشحنة الكهربية هى **ڤولت**.

(٣) تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل ما تناسبًا طرديًا مع **المقاومة** عند ثبوت درجة الحرارة.

(٤) يُعرف القانون الثانى لمندل بقانون **انعزال العوامل**.

(ب) علل لما يأتى :

(١) حفظ الأطعمة فى مجمد الثلاجة.

(٢) يتكون راسب أحمر عند إضافة قطعة من الماغنسيوم إلى محلول كبريتات النحاس، مع كتابة المعادلة الكيميائية للتفاعل.

(٣) تضخم الغدة الدرقية عند بعض الأشخاص ونقص وزنهم بشكل ملحوظ

(جـ) الشكل المقابل يوضح تلقيحًا خلطيًا بين نبات بازلاء أزهاره حمراء مع نبات بازلاء أزهاره بيضاء :



(١) حدد بالرموز أفراد الجيل الأول.

(٢) أكمل فراغات الجيل الثانى.

(٣) هل النتائج تحقق القانون الأول لمندل ؟ مع ذكر السبب.

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عند تسخين كبريتات النحاس تتكون مادة لونها ....

(أ) أسود. (ب) أخضر. (جـ) أزرق. (د) بني محمر.

(٢) .... يزيد عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي.

(أ) زيادة درجة حرارة التفاعل (ب) إضافة عامل حفاز
(جـ) زيادة تركيز المتفاعلات (د) (أ) ، (جـ) معًا

(٣) .... من العناصر غير المشعة.

(أ) الراديوم (ب) اليورانيوم (جـ) الحديد (د) الزركونيوم

(٤) قام مندل بتغطية .... أزهار نبات البازلاء حتى لا يحدث تلقيح خلطي.

(أ) متوك (ب) مياسم (جـ) سبلات (د) بتلات

(٥) إذا مر تيار كهربي شدته واحد أمبير خلال مقاومة كهربية مقدارها ٢٠ أوم، ثم زادت شدة التيار في نفس المقاومة إلى ٢ أمبير، فإن قيمة المقاومة ....

(أ) تزداد للضعف. (ب) تقل للنصف. (جـ) تقل للربع. (د) لا تتغير.

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) ملامسة موصلان مشحونان وكان الجهد الكهربي للأول أكبر من الجهد الكهربي للثاني.
(٢) إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم.
(٣) احتراق المقاومة الثابتة في الدائرة الكهربية المستخدمة لتحقيق قانون أوم بالنسبة لقراءتي الأميتر والفولتميتر.
(٤) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين بكميات كبيرة.

(جـ) أكمل الجدول التالي والذي يعبر عن تجربة توضح تأثير مساحة السطح على سرعة التفاعل الكيميائي :

خطوات التجربة	الملاحظة	الاستنتاج
....	....	سرعة التفاعل الكيميائي تزداد بزيادة مساحة سطح المتفاعلات

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

(١) تدفق الشحنات الكهربية السالبة خلال مادة موصلة.
(٢) الكمية الفيزيائية التي تُقاس بوحدة تكافئ (فولت × كولوم).
(٣) الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر.
(٤) الفرد الذي يحمل عاملين متماثلين للصفة السائدة أو الصفة المتنحية.

(ب) من التفاعلات المقابلة، أجب :

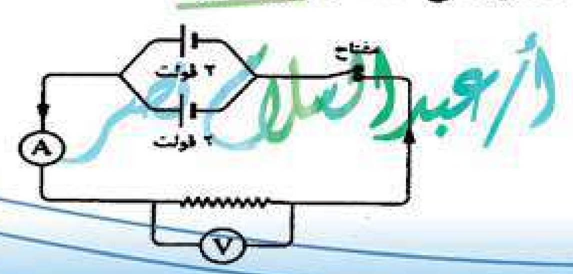
(1) $\boxed{A} \xrightarrow[①]{\Delta} H_2O + CuO$

(2) $2Na + 2H_2O \xrightarrow{②} 2NaOH + \boxed{B} + Heat$

(3) $CuO + \boxed{B} \xrightarrow[③]{\Delta} H_2O + \boxed{C}$

(١) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المواد (A) ، (B) ، (C)
(٢) اذكر نوع كل من التفاعلات ① ، ② ، ③.
(٣) ما اسم العملية التي تحدث لأكسيد النحاس الأسود في التفاعل ③ ؟ ولماذا ؟

(جـ) في الدائرة الكهربية المقابلة.



إذا كانت كمية الكهربية التي تمر في الدائرة الكهربية خلال ٤٠ ثانية هي ٢٠ كولوم، أوجد :

(١) قراءة الأميتر. (٢) قراءة الفولتميتر.
(٣) قيمة المقاومة.

٣ (أ) أكمل العبارات التالية :

(١) تقاس المقاومة الكهربية باستخدام .... ووحدة قياسها تُسمى ....

(٢) التعرض لجرعات إشعاعية صغيرة لفترة زمنية طويلة يؤدى إلى حدوث تأثيرات .... و وراثية و ....

(٣) تفاعل الحمض مع القلوى ينتج عنه .... و ....

(٤) أثناء التفاعل الكيميائى .... تركيز المتفاعلات تدريجيًا، بينما .... تركيز النواتج تدريجيًا.

(٥) أظهر مشروع .... أن أكثر من .... ٪ من الحمض النووى DNA متشابهة فى البشر.

(ب) اذكر كل مما يأتى :

(١) خواص العامل المساعد «يكتفى باثنين».

(٢) انجازات العالم الدكتور على مصطفى مشرفة فى مجال الذرة.

(٣) الأساس العلمى لإنتاج الأرز الذى يحتوى على مادة الكاروتين.

(٤) الهرمون الذى يتسبب الخلل فى إفرازه للإصابة بمرض البول السكرى.

(جـ) عند تزاوج ذكر وأنثى ذبابة الفاكهة كلاهما طويل الجناح، وكان الناتج ٢٧ فردًا طويل الجناح و ٩ أفراد قصيرة الجناح، وضح ذلك على أسس وراثية، علمًا بأنه يرمز لجين صفة طول الجناح (T) ولجين صفة قصر الجناح (t).

---

٤ (أ) علل لما يأتى :

(١) يفضل استخدام التيار الكهربى المتردد عن التيار الكهربى المستمر.

(٢) لا يتفاعل النحاس مع الأحماض المخففة.

(٣) تفاعلات المركبات الأيونية سريعة، بينما تفاعلات المركبات التساهمية بطيئة.

(٤) توقف نمو الجسم مما يجعل الشخص قزمًا.

(ب) الجدول التالى يوضح العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية لمجموعة من الأعمدة الكهربية متصلة معًا بطريقة ما وعدد هذه الأعمدة الكهربية :

عدد الأعمدة الكهربية	١	٢	٣	٤	٥
ق.د.ك (فولت)	١,٥	٣	٤,٥	٦	٧,٥

(١) ارسم العلاقة البيانية بين القوة الدافعة الكهربية للبطارية على المحور الرأسى وعدد الأعمدة الكهربية على المحور الأفقى.

(٢) من الشكل البيانى أوجد القوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد.

(٣) حدد نوع توصيل الأعمدة الكهربية.

(جـ) (١) من الشكل المقابل :



١- اكتب ما يدل على كل من الأرقام (١) ، (٢) ، (٣).

٢- اذكر وحدات بناء ما يشير إليه الرقم (٢).

٣- اذكر التركيب الكيميائى لما يشير إليه الرقم (٣).

(٢) اذكر سببين لاختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه.

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) يستخدم جهاز .... لقياس المقاومة الكهربية.

(٢) من التفاعلات الكيميائية البطيئة جدًا والتى تحتاج لعدة شهور تفاعل ....

(٣) يتميز نبات البازلاء بسهولة .... و .... دورة حياته.

(٤) تقاس سرعة التفاعل الكيميائى عمليًا بمعدل .... إحدى المواد المتفاعلة أو .... إحدى المواد الناتجة.

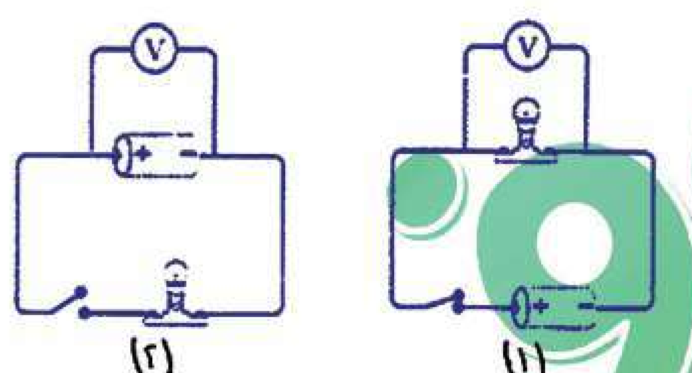
(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) زيادة طول سلك الريوستات المدمج فى الدائرة الكهربية «بالنسبة لشدة التيار الكهربى».

(٢) فشل الجين فى إنتاج الإنزيم الخاص به.

(٣) ادخال الجين البشرى الذى يحمل تعليمات تخليق هرمون النمو البشرى فى حمض DNA بالخلايا البكتيرية.

(جـ) فيما يستخدم جهاز الفولتميتر فى كل من الدائرتين المقابلتين ؟



---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من خصائص التيار المستمر أنه ....

(متغير الاتجاه / ثابت الشدة والاتجاه / متغير الشدة)

(٢) تزداد سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين بإضافة ....

(أكسيد المنجنيز / أكسيد الماغنسيوم / ثانى أكسيد المنجنيز)

(٣) تبعًا للقانون الأول لمندل فإن العوامل الوراثية .... عند تكوين الأمشاج.

(تتضاعف / تنعزل / تختفى)

(٤) .... معدل معظم التفاعلات الكيميائية بارتفاع درجة الحرارة.

(يزداد / يقل / لا يتأثر)

(٥) من الشكل البيانى المقابل، عند أى النقاط يبدأ إفراز الإنسولين ؟ ....

(D / C / B / A)

مستوى سكر الدم

B

المستوى الطبيعي A C D

الزمن

(ب) علل لما يأتى :

(١) تصاعد فقاعات غازية عند وضع شريط ألومنيوم فى حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(٢) تسود صفة العيون الواسعة على صفة العيون الضيقة فى الإنسان.

(٣) انتقال الشحنات الكهربية من موصل مشحون إلى موصل أخر مشحون.

(٤) معدل تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع منه مع قطعة من الحديد مساوية لها فى الكتلة.

(جـ) احسب مقاومة ملف سخان كهربى إذا مر خلاله تيار كهربى شدته ٢ أمبير وكان فرق الجهد بين طرفيه ٢٢٠ ڤولت.

---

٣ (أ) عرف كل مما يأتى :

(١) العامل الحفاز. (٢) قانون أوم.

(٣) الصفات المكتسبة. (٤) العناصر المشعة الطبيعية.

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مقدار الشحنات الكهربية بالكولوم المتدفقة عبر مقطع من موصل فى زمن قدره واحد ثانية.

(٢) كسر الروابط الموجودة فى جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى جزيئات المواد الناتجة من التفاعل.

(٣) تراكيب فى نواة الخلية تمثل المادة الوراثية للفرد ويتكون كل منها من حمض نووى وبروتين.

(٤) وحدة قياس الإشعاع الممتص.

(جـ) الشكل المقابل يوضح تلقيحًا خلطيًا بين نباتى بازلاء أحدهما قصير الساق و الآخر طويل الساق نقى :

الآباء: نبات بازلاء قصير الساق × نبات بازلاء طويل الساق

الجيل الأول: ......

تلقيح ذاتى لأفراد ....

الجيل الثانى: نباتات بازلاء قصيرة الساق | .... | .... | نباتات بازلاء طويلة الساق

(١) حدد أفراد الجيل الأول.

(٢) أكمل الناقص فى أفراد الجيل الثانى، وصفهما.

---

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية، بعد تصويب ما تحته خط :

(١) يوصل الأميتر فى الدوائر الكهربية على التوازى.

(٢) يُعد مندليف مؤسس علم الوراثة.

(٣) الصوديوم أحادى التكافؤ لأنه يكتسب إلكترون واحد.

(٤) تعتبر الإلكترونات مخزن الطاقة فى الذرة.

(ب) قارن بين كل من :



(١) المركبات الأيونية و المركبات التساهمية.

(٢) الفرد النقى و الفرد الهجين «من حيث : التعريف».

محافظة كفر الشيخ

مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الثانى لشهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسى ٢٠١٨/٢٠١٩م

المـادة : العلوم — **الزمن : ساعتان**

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول : (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

١ – عندما ينخفض مستوى السكر فى الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون **الانسولين**

٢ – الجينات أجزاء من DNA موجودة في **سيتوبلازم الخلية** .

٣ – الحد الأقصى المأمون الذى يجب الا يتجاوزه الانسان هو (٩) ريم في اليوم الواحد .

٤ – يدخل عنصر **الحديد** في تركيب هرمون الثيروكسين .

(ب) موصل كهربائي مقاومته ١١٠٠ أوم وصل بمصدر جهد كهربي ١١٠ فولت

احسب كمية الكهرباء المارة به بعد ١٠ دقائق ؟

(جـ) أذكر أهمية كل من :

١ – الطاقة النووية في مجال الصناعة .

٢ – الاوميتر في الدائرة الكهربية .

السؤال الثانى : (أ) علل لما يأتى :

١ – لا يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع النحاس .

٢ – الغدة النخامية سيدة الغدد الصماء.

٣ – يُطلق على بعض العناصر اسم العناصر المشعة.

٤ – يفضل استخدام التيار المتردد عن التيار المستمر .

ب – $2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$

فى التفاعل السابق بين العامل المختزل والعامل المؤكسد مع بيان السبب .

جـ – ما وظيفة كل مما يأتي فى جسم الإنسان ؟

١ – هرمون الثيروكسين .   ٢ – هرمون الأدرينالين .

السؤال الثالث : (أ) أكتب المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

١ – رسالة كيميائية تضبط وتنظم أنشطة ووظائف معظم أعضاء الجسم .

٢ – حالة الموصل التي نتبين منها انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل اخر .

٣ – الصفات غير القابلة للانتقال من جيل لآخر .

٤– كسر الروابط الموجودة فى جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى جزيئات المواد الناتجة من التفاعل .

ب – قارن بين كل من :

١ – الصفة السائدة والصفة المتنحية **من حيث المفهوم** .

٢ – وحدة قياس شدة التيار ووحدة قياس فرق الجهد . **من حيث تعريف كل منهما**

جـ - ماذا يحدث عند :

١ – إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى ملح كربونات الصوديوم.بدون كتابة معادلة التفاعل

٢ – زيادة طول السلك لشدة التيار في المقاومة المتغيرة (الريوستات المنزلق)

السؤال الرابع : (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١ – الأمشاج Yr الناتجة من التركيب الجينى YyRr تمثل بنسبة (٢٥% - ٥٠% - ٧٥% - ١٠٠%)

٢ – عند تسخين كبريتات النحاس يتكون راسب .... (أسود – أخضر – أزرق – بنى محمر)

٣ – أى مما يلى من الصفات السائدة فى الإنسان ....

(الشعر الأملس – العيون الضيقة – عدم وجود نمش – شحمة الأذن المتصلة)

٤– تفاعل حمض وقلوي لتكوين ملح وماء يسم تفاعل......... (تعادل – أكسدة واختزال – انحلال حرارى – إحلال بسيط)

ب – لديك ثلاثة أعمدة كهربية متماثلة والقوة الدافعة الكهربية لكل منها ١,٥ فولت وضح بالرسم فقط كيف يمكنك توصيلها

للحصول على بطاريه قوتها الدافعة الكهربية . (١) – ٤,٥ فولت (٢)– ٣ فولت

جـ – إذا تزاوج فأر أسود هجين Bb مع أنثى بنية اللون bb أذكر الطرز المظهرى والجينى الناتجة من الجيل الأول .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،،

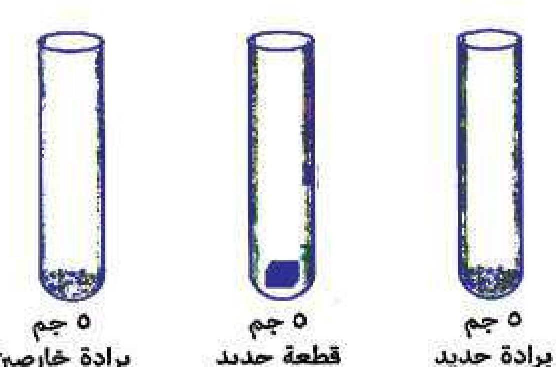
س١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) من أمثلة العناصر المشعة .... وتقاس كمية الإشعاع الممتص بوحدة ....

(٢) عند اتحاد الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم يعتبر الكلور عاملًا ....

(٣) تعتبر العيون الزرقاء الضيقة من الصفات الوراثية .... فى الإنسان.

فى الشكل المقابل، اختر مع التفسير الترتيب الصحيح لسرعة التفاعل الكيميائى بالأنابيب الثلاثة، عند إضافة كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كل منها :



(١) أ > ب > حـ (٢) حـ > ب > أ

(٣) حـ > أ > ب

ما التأثيرات الضارة الناتجة عن تعرض الإنسان لجرعات إشعاعية صغيرة لفترات زمنية طويلة ؟

س٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) لنقل شحنة كهربية قدرها ١٠ كولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما ٢٠ ڤولت يلزم بذل شغل قدره .... چول.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) ٢٠ (د) ٢٠٠

(٢) عند إضافة ثانى أكسيد المنجنيز إلى فوق أكسيد الهيدروچين، فإن ....

(أ) ثانى أكسيد المنجنيز يعمل كعامل حفاز وتقل كتلته بنهاية التفاعل.

(ب) ثانى أكسيد المنجنيز يعمل كعامل حفاز ولا يتغير تركيبه.

(جـ) فوق أكسيد الهيدروچين ينحل ويتصاعد غاز الهيدروچين.

(د) فوق أكسيد الهيدروچين لا يتغير تركيبه ولا تقل كتلته.

(٣) هرمون .... يعمل على خفض مستوى السكر بالدم.

(أ) الإنسولين. (ب) الجلوكاجون. (جـ) الأدرينالين. (د) الكالسيتونين.

(٤) عند تحريك زالق المقاومة المتغيرة لزيادة طول السلك المدمج بالدائرة الكهربية، فإن ....

الاختيارات	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
شدة التيار	تزداد	لا تتأثر	تقل	تزداد
المقاومة	لا تتأثر	تزداد	تزداد	تقل

(ب) وضح بالمعادلة الرمزية ماذا يحدث فى التفاعلات الآتية فى ضوء النتائج الموضحة :

(١) عند إضافة قطع من الماغنسيوم لمحلول مادة كيميائية ترسبت مادة حمراء اللون، بينما عند إضافة قطعة من الفضة لنفس المحلول لم يحدث تفاعل.

(٢) عند إضافة مسحوق أحد أملاح الصوديوم لحمض الهيدروكلوريك المخفف تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون.

(جـ) ما هى نتائج التلقيح الذاتى لأزهار نبات بسلة طويل الساق هجين ؟

س ٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) تدفق الشحنات الكهربية (الإلكترونات السالبة) خلال موصل.

(٢) التحول التلقائى لأنوية ذرات بعض العناصر المشعة للوصول إلى تركيب أكثر استقرارًا.

(٣) مواد كيميائية تضبط وتنظم معظم الأنشطة والوظائف الحيوية فى أجسام الكائنات الحية.

(ب) اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A)، ثم اكتب العبارة كاملة بورقة إجابتك :

(C)	(B)	(A)
(١) ويتكون الملح ويتصاعد غاز الهيدروچين. (٢) عند تفاعلها مع كلوريد الفضة. (٣) وتنتج مادة لونها أبيض مصفر ويتصاعد غاز الأكسچين. (٤) ويتكون الأكسيد ويتصاعد غاز الأكسچين.	(١) تنحل بالحرارة (٢) يحل محل هيدروچين الماء (٣) تكون فى صورة راسب أبيض (٤) يحل محل هيدروچين الحمض المخفف بعد فترة	(١) $NaNO_3$ (٢) Al

(جـ) من المسئول عن كل مما يأتى :

(١) حمل المعلومات الوراثية للكائن الحى داخل الكروموسوم.

(٢) ظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الإناث.

(٣) الإصابة بالتضخم الجحوظى.

س ٤ **(أ) علل لما يأتى :**

(١) اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه الوراثية.

(٢) يعتبر الدم هو السبيل الوحيد لكى يصل الهرمون إلى موقع عمله (الخلايا المستهدفة).

(ب) صوب ما تحته خط :

(١) التيار الكهربى الناتج من <u>الدينامو</u> يسرى فى اتجاه واحد فقط.

(٢) ينتج كل <u>كروموسوم</u> إنزيمًا خاصًا يكون مسئولًا عن إنتاج نوعًا من البروتين.

(جـ) فى الدائرة الكهربية المقابلة، إذا كانت قراءة الأميتر ٠,١ أمبير ومقاومة المصباح ٦٠ أوم والقوة الدافعة الكهربية للعمود الواحد المكون للبطارية ١,٥ ڤولت :

(١) ما أقل عدد من الأعمدة الكهربية بالبطارية يلزم لإنارة المصباح ؟

(٢) أعد رسم الدائرة مع توضيح كيفية توصيل الأعمدة الكهربية بالبطارية.



س ١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تتحكم الچينات فى إظهار الصفات الوراثية للكائن الحى بإنتاج ....
(أ) هرمونات. (ب) ڤيتامينات. (جـ) إنزيمات. (د) دهون.

(٢) الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية .... الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية تحت نفس ظروف التفاعل.
(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) يساوى

(٣) فى إحدى التجارب قام أحد الباحثين بإزالة البنكرياس من أحد الفئران، أى من أعراض الأمراض الآتية يُمكن أن تظهر على الفأر ؟ ....
(أ) الجويتر الجحوظى. (ب) الجويتر البسيط.
(جـ) العملقة. (د) البول السكرى.

(٤) تبعًا لقانون أوم وبفرض ثبوت درجة الحرارة إذا زاد فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل للضعف، فإن مقاومة الموصل ....
(أ) تتضاعف. (ب) تبقى ثابتة.
(جـ) تقل للنصف. (د) تزداد لأربعة أمثالها.

(٥) عندما تفقد ذرة الصوديوم إلكترون مستوى طاقتها الخارجى فإنها ....
(أ) تتأكسد فقط. (ب) تختزل فقط.
(جـ) تصبح عامل مختزل فقط. (د) تتأكسد وتصبح عامل مختزل.

(٦) التركيب الچينى لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو ....
(أ) RRyy (ب) RRYY (جـ) rryy (د) rrYY

(ب) اذكر اسم الهرمون الذى :

(١) يحفز نمو بطانة الرحم.
(٢) يعمل على إطلاق الطاقة اللازمة للجسم من المواد الغذائية.

(جـ) استخدم الرموز فى التعبير عن ناتج تزاوج نباتين من البازلاء كلاهما أحمر الأزهار هجين **موضحًا** التركيب الچينى لكل من الآباء والأمشاج والجيل الناتج ونسبة الأفراد الناتجة، «علمًا بأنه يرمز للچين السائد بالرمز R وللچين المتنحى بالرمز r».

س ٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) يُستخدم فى بعض الدوائر الكهربية للتحكم فى شدة التيار وفيه تتناسب المقاومة الكهربية طرديًا مع طول السلك.
(٢) تفاعلات يتم فيها إضافة مادة كيميائية تقلل من سرعة التفاعل الكيميائى دون حدوث أى تغير بهذه المادة.
(٣) يتركب كيميائيًا من حمض نووى DNA وبروتين.
(٤) حالة الموصل الكهربية التى تبين انتقال الكهربية منه أو إليه إذا ما وصل بموصل آخر.
(٥) الغدة المسئولة عن إفراز الهرمون المنظم لكمية الماء بالجسم.

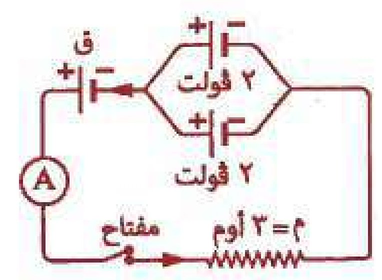
ب) عبر بالمعادلة الرمزية الموزونة عن كل مما يأتى :

١) مركب كيميائى لونه أخضر، عند تسخينه يتحول إلى اللون الأسود مع تصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق.

٢) مركب كيميائى لونه أبيض، عند تسخينه يتحول إلى اللون الأبيض المصفر مع تصاعد غاز ضرورى لتنفس الكائنات الحية.

٣) مركب يستخدم فى الوسادة الهوائية بالسيارات الحديثة ينحل بسرعة وينطلق غاز يملأ الوسادة لحماية السائق عند الاصطدام.

جـ) من الشكل المقابل، احسب :



قيمة القوة الدافعة الكهربية للعمود (ق)

علمًا بأن قراءة الأميتر تساوى ٢ أمبير

قيمة المقاومة (م) تساوى ٣ أوم.

س ٢ (أ) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

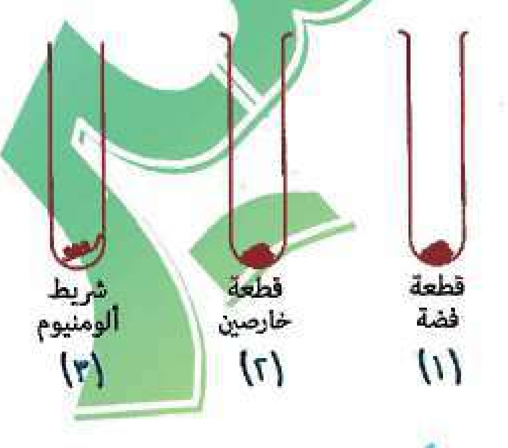
١) طبيعة المتفاعلات / تركيز النواتج / درجة حرارة التفاعل / العوامل الحفازة.

٢) $\frac{\text{كولوم}}{\text{ثانية}}$ / أمبير / $\frac{\text{چول}}{\text{كولوم}}$ / $\frac{\text{فولت}}{\text{أوم}}$.

٣) صوديوم / رصاص / نحاس / ألومنيوم «من حيث : النشاط الكيميائى».

٤) عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الهيدروچين فى المادة / عملية كيميائية ينتج عنها فقد العنصر لإلكترون أو أكثر / عملية تحويل أكسيد النحاس الساخن إلى نحاس عند إمرار غاز الهيدروچين عليه / عملية كيميائية ينتج عنها نقص نسبة الأكسچين فى المادة.

ب) من الشكل المقابل، عند إضافة كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الأنابيب (١)، (٢)، (٣) :



١) بم تفسر :

١- عدم حدوث تفاعل فى الأنبوبة (١).

٢- تأخر بدء التفاعل فى الأنبوبة (٣) عن الأنبوبة (٢)، رغم أن الألومنيوم أنشط من الخارصين.

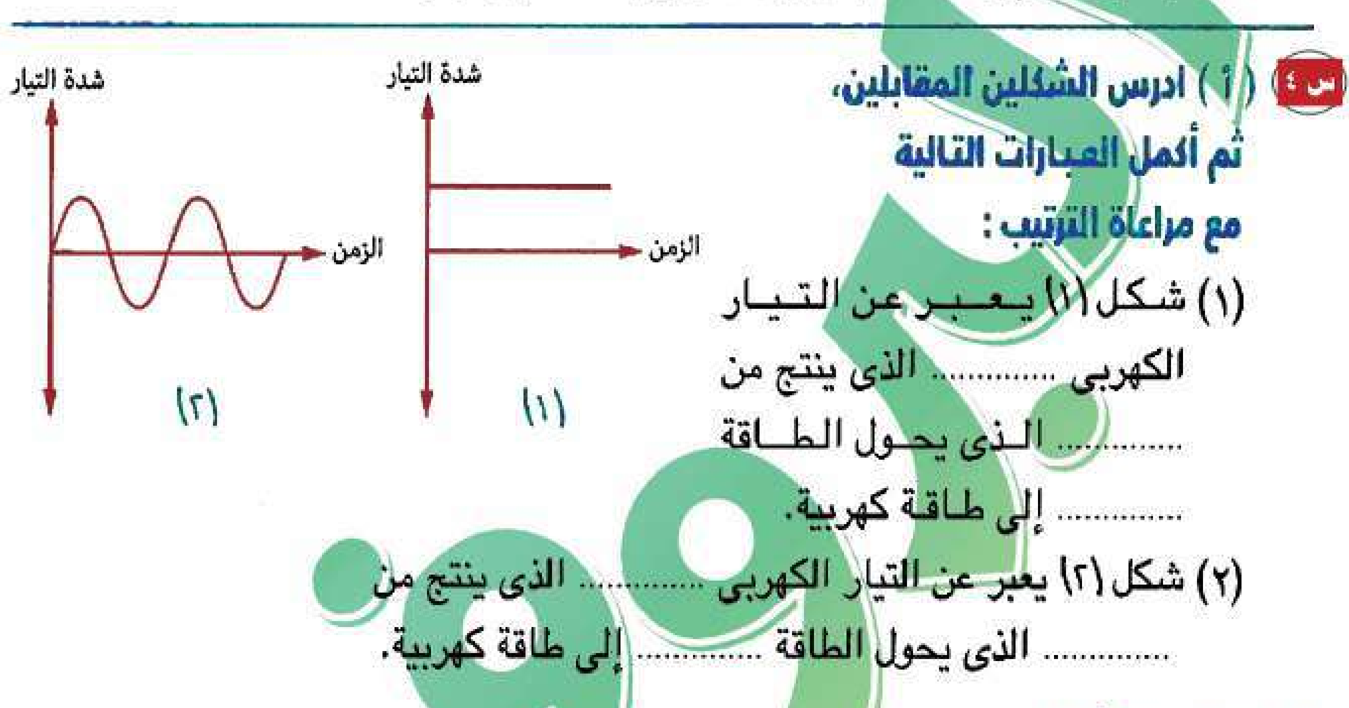
٢) ما اسم الغاز المتصاعد عند حدوث التفاعل ؟

٣) ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند استبدال قطعة الخارصين فى الأنبوبة (٢) بقطع صغيرة أو مسحوق خارصين ؟ ولماذا ؟



(جـ) تزوج رجل ذو شحمة أذن منفصلة نقى من امرأة ذات شحمة أذن متصلة **وضح على أسس وراثية** صفات الأفراد الناتجة **وإلى أى مبدأ من مبادئ الوراثة** تتبع وراثة هذه الصفة، علمًا بأنه يرمز للچين السائد بالرمز (E) وللچين المتنحى بالرمز (e).

س ٤ **(أ) ادرس الشكلين المقابلين، ثم أكمل العبارات التالية مع مراعاة الترتيب :**



(١) شكل (١) يعبر عن التيار الكهربى .... الذى ينتج من .... الذى يحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية.

(٢) شكل (٢) يعبر عن التيار الكهربى .... الذى ينتج من .... الذى يحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية.

(ب) متى يحدث كل من :

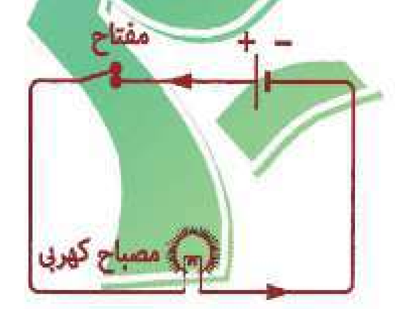
(١) نقص عدد كرات الدم الحمراء نتيجة تدمير نخاع العظام لشخص يعمل فى مفاعل نووى.

(٢) يكون ناتج تزاوج فردين ٥٠٪ أفراد تحمل الصفة السائدة : ٥٠٪ أفراد تحمل الصفة المتنحية.

(٣) التخلص من النفايات النووية بدفنها فى باطن الأرض محاطة بطبقة من الأسمنت أو الصخور.

(٤) يتساوى فرق الجهد الكهربى بين طرفى موصل عدديًا مع شدة التيار المار فيه.

(٥) الحصول على راسب أبيض من محلول نترات الفضة ومحلول كلوريد الصوديوم، مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل.



(جـ) **فى الدائرة الكهربية المقابلة** إذا مر فى فتيل المصباح شحنة كهربية قدرها ٤٢ كولوم خلال نصف دقيقة، **فهل سينصهر فتيل المصباح أم لا ؟ ولماذا ؟** علمًا بأن أقصى تيار كهربى يتحمله فتيل المصباح ١,٥ أمبير.

س ١ **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

١) تفاعل حمض مع قلوى لتكوين ملح وماء.

٢) تيار لا يصلح للاستخدام فى عمليات الطلاء الكهربى.

٣) مقاومة موصل يمر خلاله تيار كهربى شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ ڤولت.

٤) خلايا يؤثر فيها الهرمون وتقع بعيدًا عن موقع الغدة الصماء المفرزة له.

٥) الخلايا التى يتم بواسطتها انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة كيف تحصل على :

١) النحاس من محلول كبريتات النحاس.

٢) الزئبق من أكسيد الزئبق الأحمر.

فى المخطط المقابل :

جليكوجين فى خلايا الكبد ← هرمون ...(١)... ← سكر جلوكوز فى الدم

سكر جلوكوز فى الدم ← هرمون ...(٢)... ← جليكوجين فى خلايا الكبد

١) استبدل الأرقام بما يناسبها من بيانات.

٢) متى يُفرز الهرمون (٢) ؟ وما اسم الغدة المفرزة له ؟

س ٢ **ختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

١) فى التفاعل : $2Br^- \longrightarrow Br_2 + 2e^-$ ما الذى يحدث لأيون البروميد ؟ ....

(أ) أكسدة. (ب) اختزال.

(جـ) أكسدة واختزال. (د) لا توجد إجابة صحيحة.

٢) فى بداية التفاعل الكيميائى تكون نسبة تركيز المتفاعلات ....

(أ) صفر (ب) ٢٥٪ (جـ) ٥٠٪ (د) ١٠٠٪

٣) فى الدائرة الموضحة بالشكل المقابل، إذا تحرك زالق الريوستات من أ إلى ب فإن قراءة الڤولتميتر ....

V
ب
زالق
مقاومة
مفتاح

(أ) تزداد. (ب) تقل. (جـ) لا تتغير.

(د) تساوى قيمة ق للبطارية.

(٤) إذا زادت شدة التيار الكهربى المار فى مقاومة كهربية مقدارها ٢٠ أوم إلى الضعف، فإن قيمة المقاومة تصبح .... أوم.

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠

(٥) التركيب الجينى لنبات بازلاء بذوره مجعدة الشكل صفراء اللون هو ....

(أ) RRyy (ب) rrYY (جـ) rryy (د) RRYY

(ب) ماذا نعنى بقولنا أن :

(١) الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية قدرها ٨ كولوم بين طرفى موصل يساوى ٦٤ جول.

(٢) النسبة بين فرق الجهد بين طرفى موصل وشدة التيار الكهربى المار فيه تساوى ٢٠ ڤولت/أمبير.

(جـ) اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A) وأعد كتابة العبارة كاملة :

(A)	(B)	(C)
التفاعل الحادث	الغاز الناتج	الكشف عن الغاز الناتج
(١) كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.	(١) H_2	(١) يزيد من اشتعال الشظية المشتعلة.
(٢) الصوديوم مع الماء.	(٢) O_2	(٢) يعكر محلول ماء الجير الرائق.
(٣) تسخين نترات الصوديوم	(٣) SO_3	(٣) يشتعل بفرقعة.
	(٤) CO_2	(٤) يُكون سحب بيضاء مع غاز النشادر.

س ٣ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) فى العمود الكهربى تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية.

(٢) يهتم مشروع .... بتأثير الطفرات المختلفة على عمل الجينات.

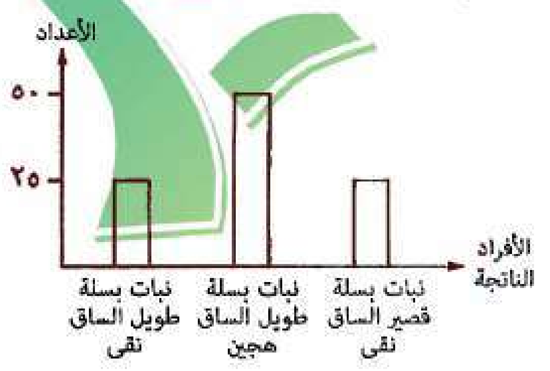
(٣) التفاعل بين محلولى ملحين يكون مصحوبًا بتكوين ....

(٤) المركبات التساهمية تكون تفاعلاتها بطيئة، لأنها تتم بين ....

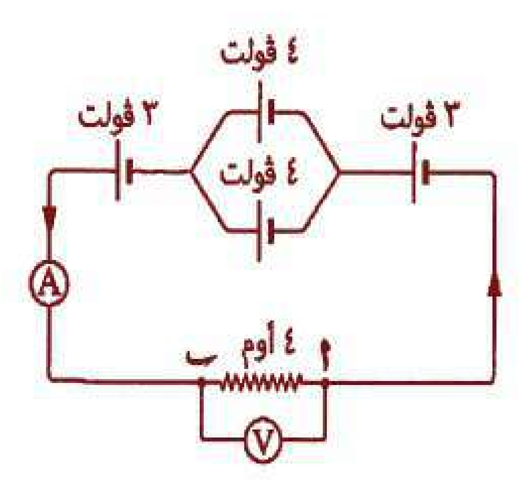
(ب) الشكل المقابل يوضح الأعداد الناتجة عن تزاوج نباتى بازلاء كليهما طويل الساق :

(١) اذكر التركيب الوراثى للآباء.

(٢) استخدم الرموز فى التعبير عن هذا التزاوج.



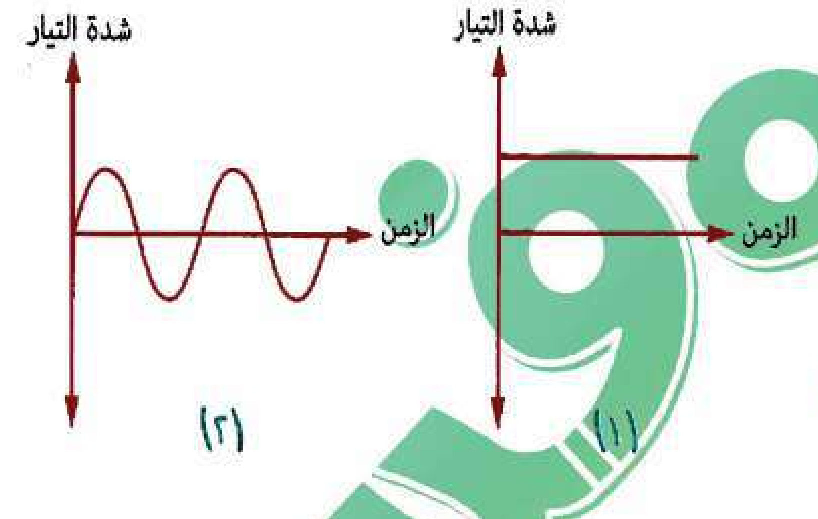
(جـ) من الشكل المقابل :



(١) احسب قراءة الأميتر.

(٢) احسب مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية بين النقطتين (أ) ، (ب) خلال دقيقتين.

س ٤ (أ) من الشكلين المقابلين :



(١) ما نوع التيار الكهربى الذى يمثله كل شكل بيانى ؟

(٢) ما اسم المصدر الذى يولد التيار الموضح بكل شكل ؟

(٣) أى التيارين أفضل ؟ ولماذا ؟

(ب) اذكر أهمية أو استخدام واحد لكل من :

(١) المحول الحفزى فى السيارات الحديثة.

(٢) الإنزيمات. (٣) هرمون الثيروكسين.

(جـ) (١) **ماذا يحدث عند** استبدال برادة حديد بقطعة حديد لها نفس الكتلة عند تفاعله مع الأحماض المخففة ؟

(٢) تنازع محمد «أزرق العينين» وزوجته وفاء «زرقاء العينين» مع سمير «أزرق العينين» وزوجته سعاد «عسلية العينين» على إثبات نسب طفل عسلى العينين وقد أصدر القاضى حكمه العادل، **أى الزوجين صدر الحكم لصالحهما ؟ مع التعليل.**